

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS
MACROMEDIA FLASH PADA POKOK MATERI PYTHAGORAS
DIKELAS VIII SMP**



SKRIPSI

Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Ilmu Matematika

Oleh

NITA YULIANA
NPM : 1411050340

Prodi : Pendidikan Matematika

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN
LAMPUNG
1440 H / 2018 M**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS
MACROMEDIA FLASH PADA POKOK MATERI PYTHAGORAS
DIKELAS VIII SMP**

SKRIPSI

Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Ilmu Matematika

Oleh

**NITA YULIANA
NPM : 1411050340**

**Pembimbing I : Prof. Dr. H. Syaiul Anwar, M.Pd
Pembimbing II : Dona Dinda Pratiwi, M.Pd**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN
LAMPUNG
1440 H / 2018 M**

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *BERBASIS MACROMEDIA FLASH*

Oleh
NITA YULIANA
1411050340

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran melalui *software* program *Macromedia Flash* pada materi pythagoras kelas VIII SMP PGRI 6 Bandar Lampung. Penelitian ini menguji kelayakan media yang dikembangkan melalui Ahli media, Ahli materi dan respon Siswa terhadap media pembelajaran yang dikembangkan dan menguji efektifitas media.

Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan dengan menggunakan prosedur dari metode *Borg and Gall* yang telah dimodifikasi oleh Sugiyono, penelitian ini di batasi dengan 8 langkah dari tahap 1 sampai tahap 8 yaitu potensi dan masalah, mengumpulkan informasi, desain media, validasi desain, revisi desain, uji coba produk, revisi produk dan uji coba pemakaian . Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP PGRI 6 Bandar Lampung. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket Ahli materi, angket Ahli media dan angket respon Siswa dan soal. metode yang digunakan dalam pengumpulan data adalah observasi, wawancara, angket dan tes.

Hasil penelitian yang diperoleh antara lain : (1) Hasil utama dari penelitian dan pengembangan ini adalah media pembelajaran berbasis *Macromedia Flash* dalam pembelajaran matematika. (2) Tahap desain, pembuatan media menggunakan aplikasi *Macromedia Flash 8* dengan bantuan aplikasi *Ms. Power Point*. (3) validasi desain, Hasil penilaian para Ahli media pembelajaran berdasarkan hasil angket Ahli media dan Ahli materi media pembelajaran yang dikembangkan dengan 2 kali tahap validasi. Adapun kevalidan dari media yang dihasilkan memperoleh skor rata-rata 3,48 dari ahli materi dan 3,58 dari ahli media dengan masing-masing kriteria valid dan layak digunakan tanpa revisi. Sedangkan hasil dan uji kemenarikan media diperoleh skor rata-rata 3,46 dari uji kelompok kecil dan 3,49 dari uji kelompok besar dengan masing-masing kriteria sangat menarik. Ditinjau dari keefektifitas media menunjukkan bahwa tingkat efektifitas sangat efektif dengan persentase mencapai 81%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan layak dan efektif digunakan dalam pembelajaran matematika.

Kata kunci : ***Macromedia Flash, Media Pembelajaran, Pembelajaran Matematika.***



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat : Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. 0721780887

PERSETUJUAN

**Judul Skripsi : PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS
MACROMEDIA FLASH PADA POKOK MATERI
PYTHAGORAS DI KELAS VIII SMP**

Nama : Nita Yuliana

NPM : 1411050340

Jurusan : Pendidikan Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

MENYETUJUI

**Untuk dimunaqasyahkan dan dipertahankan dalam Sidang Munaqasyah Fakultas
Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung**

Pembimbing I

Pembimbing II

**Prof. Dr. H. Syaiful Anwar, M.pd
NIP.196111091990031003**

**Dona Dinda Pratiwi, M.Pd
NIP. 199004102015032004**

**Mengetahui
Ketua Jurusan Pendidikan Matematika**

**Dr. Nanang Supriadi, M.Sc
NIP. 19791128 200501 1 005**



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul : **PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS MACROMEDIA FLASH PADA POKOK MATERI PYTHAGORAS DI KELAS VIII SMP**, disusun oleh : **NITA YULIANA, NPM: 1411050340**,
Jurusan : **Pendidikan Matematika**, telah diujikan dalam sidang Munaqasyah pada hari/tanggal : **Rabu/26 Desember 2018**.

TIM DEWAN PENGUJI

Ketua : **Dr. Nanang Supriadi, M.Sc**

Sekretaris : **Rany Widyastuti, M.Pd**

Penguji Utama : **Dr. Achi Rinaldi, M.Si**

Penguji Pendamping I : **Prof. Dr. H. Syaiful Anwar, M.Pd**

Penguji Pendamping II : **Dona Dinda Pratiwi, M.Pd**

Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd
NIP. 19560810 198703 1 001

MOTTO

إِنْ أَحْسَنْتُمْ أَحْسَنْتُمْ لِنَفْسِكُمْ

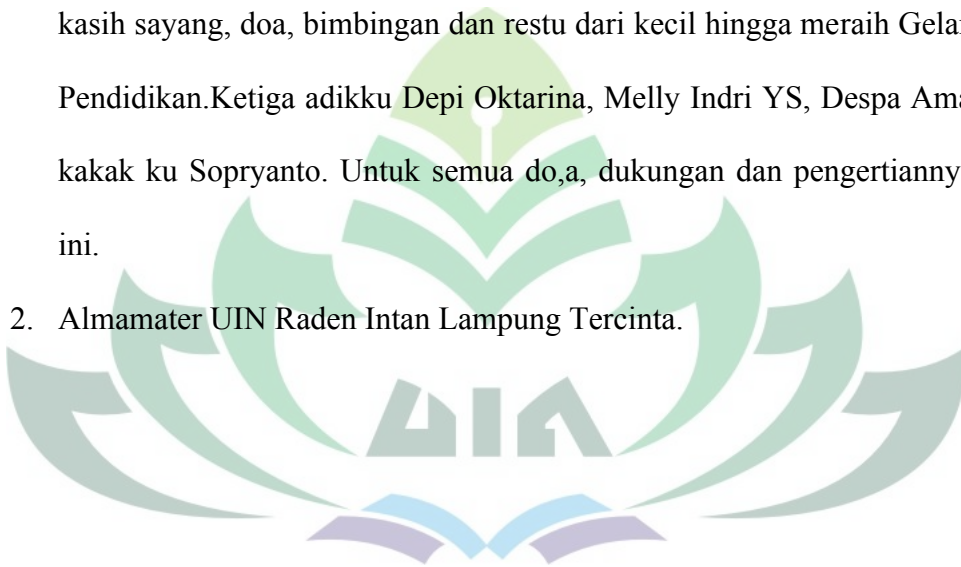
“jika kamu berbuat baik (berarti) kamu berbuat baik bagi dirimu sendiri”
(QS Al-Isra:7)



PERSEMBAHAN

Alhamdulillahilahi robbil'aalamin, segala puji hanya bagi Allah SWT atas pertolongan dan izin-Mu karya ini dapat terselesaikan. Kupersembahkan dengan sepenuh hati karya sederhana ini kepada :

1. Ayahanda Zaidin dan Ibunda Zuraida Yang tidak pernah henti memberikan kasih sayang, doa, bimbingan dan restu dari kecil hingga meraih Gelar Sarjana Pendidikan. Ketiga adikku Depi Oktarina, Melly Indri YS, Despa Amanda dan kakak ku Sopryanto. Untuk semua do,a, dukungan dan pengertiannya selama ini.
2. Almamater UIN Raden Intan Lampung Tercinta.



. RIWAYAT HIDUP

Nita Yuliana dilahirkan di Desa Ngambur Kec. Ngambur Kab. Pesisir Barat pada tanggal 31 juli 1996. Anak kedua dari 5 bersaudara dari pasangan Bapak Zaidin dan Ibu Zuraida

Pendidikan peneliti dimulai dari Sekolah Dasar (SD) Negeri 1 Sumber Agung dan lulus pada tahun 2008. Kemudian dilanjutkan pada jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 1 Ngambur lulus pada tahun 2011. Kemudian dilanjutkan kembali pada jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 1 Ngambur lulus pada tahun 2014. Kemudian pada tahun 2014 melanjutkan pendidikan kejenjang perguruan tinggi di Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung Fakultas tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Matematika kelas F. Pada bulan Agustus 2014 penulis mengikuti kuliah Ta'aruf (KULTA) di UIN Raden Intan Lampung dan selanjutnya mengikuti perkuliahan sampai semester akhir. Pada bulan Juli 2017 penulis mengikuti Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Batu Liman Indah, Kecamatan Candi Puro, Kabupaten Lampung Selatan. Pada bulan Oktober 2017 penulis melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMP Padjajaran Bandar Lampung.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmanirrohim,

Alhamdulillah segala puji hanya bagi Allah SWT yang senantiasa memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Macromedia Flash* Pada Pokok Materi Pythagoras Kelas VIII**” dalam rangka memenuhi syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung. Dalam menyelesaikan skripsi, penulis banyak menerima bantuan dan bimbingan yang sangat berharga dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terimakasih serta memberikan penghargaan kepada :

1. Bapak Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung beserta jajarannya.
2. Bapak Dr. Nanang Supriyadi, M.Sc, selaku ketua Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung..
3. Bapak Prof. Dr. H. Syaiful Anwar, M.Pd selaku pembimbing I dan ibu Dona Dinda Pratiwa, M.Pd selaku pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu dan dengan sabar membimbing penulis dalam penyelesaian skripsi ini.

4. Bapak dan Ibu dosen di lingkungan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (khususnya jurusan Pendidikan Matematika) yang telah memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama menuntut ilmu di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
5. Bapak Iip Sugiarta, Fredi Ganda Putra selaku dosen validator ahli media yang telah memberikan arahan, saran serta masukan kepada penulis dalam pengembangan media pembelajaran.
6. Bapak Rizki Wahyu Yunian Putra dan ibu Rani Widya Astuti yang telah memberikan masukan, saran, serta yang telah memvalidasi media yang dikembangkan oleh peneliti.
7. Orang tuaku yang selalu memberikan doa serta dukungan selama ini.
8. Terimakasih untuk Wahyu Kurniato yang sudah banyak membantu dan menemani sampai selesai mendapatkan gelar.
9. Sahabat sahabat cherrybell, Novi Yulya Sari, Miftahul Ilmiya, Lekok Melya, Heni Rodiawati, Khoiriah, Zuhana Nahdiyah, Linda Ayu Ningsih, dan Maryam yang sudah menemani berjuang selama 4 tahun dan sampai sejauh ini.

Semoga segala bantuan dan doa yang diberikan dengan penuh keikhlasan tersebut mendapat anugerah dari Allah SWT.

Aamiinyarobbal'alam

Bandar Lampung, Desember 2018
Penulis

Nita Yuliana
NPM.1411050340

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
PERSETUJUAN TERBIMBING	iii
PENGESAHAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
RIWAYAT HIDUP	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	7
C. Pembatasan Masalah	7
D. Rumusan Masalah	8
E. Tujuan Penelitian	8
F. Ruang Lingkup Penelitian	8
G. Manfaat Penelitian	9
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Kajian Teori	10
a. Media	10
b. Ciri-ciri Media	10
c. Fungsi Media Pembelajaran dan Manfaat	12
d. Jenis-jenis media	13
e. Program Aplikasi <i>Macromedia Flash</i>	14
a. Macromedia Flash	14
b. Kelebihan Macromedia Flash	15
c. Area Kerja Macromedia Flash	16
f. Pythagoras	22
g. Penelitian yang Relevan	23
h. Kerangka Berfikir	24

i. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis <i>Macromedia Flash</i>	27
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Rancangan Penelitian	28
1. Jenis Penelitian.....	28
2. Subjek Penelitian.....	29
B. Prosedur Penelitian.....	30
1. Potensi Masalah	31
2. Mengumpulkan Informasi	31
3. Desain Produk	32
4. Validasi Desain	32
5. Revisi Desain	32
6. Uji Coba Produk	32
7. Revisi Produk.....	34
C. Jenis Data	34
D. Instrumen Pengumpulan Data	35
E. Teknik analisis Data.....	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian dan Pengembangan	41
1. Potensi dan Masalah.....	41
2. Mengumpulkan Informasi.....	42
3. Desain Produk	43
4. Validasi Desain	50
5. Perbaikan Desain.....	57
6. Uji Coba Produk.....	62
7. Revisi Produk.....	65
8. Uji Coba Pemakaian	65
B. Pembahasan.....	66
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan	69
B. Saran.....	70
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

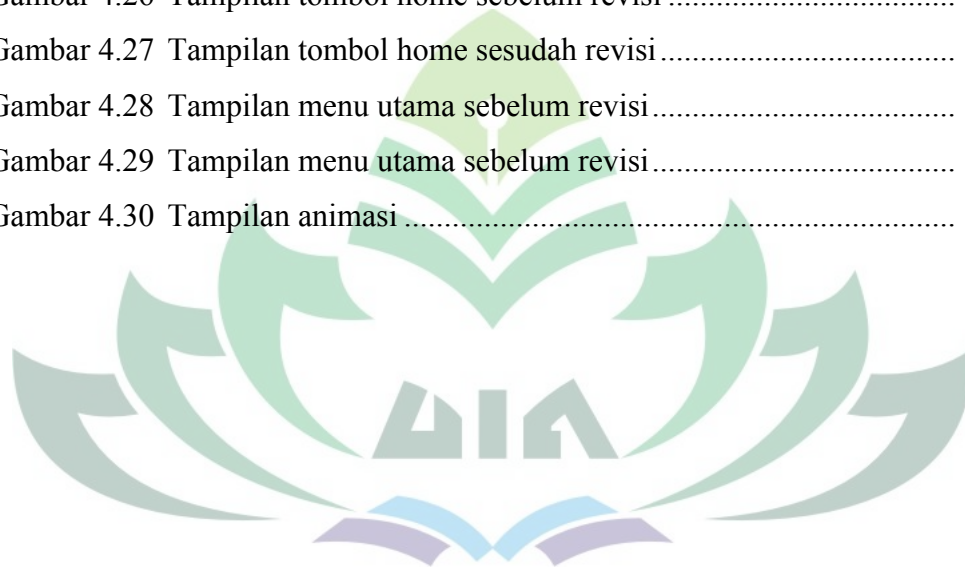
DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Hasil Angket Pra Penelitian	3
Tabel 3.1 Skor penilaian validasi ahli	38
Tabel 3.2 Kriteria validasi.....	38
Tabel 3.3 PedomanPenskoran Angket Respon Siswa.....	39
Tabel 3.4 Kriteria ResponSiswa.....	39
Tabel 3.5 Kriteria Penilaian Keefektifan	40
Tabel 4.1 Hasil validasi tahap 1 oleh ahli materi	51
Tabel 4.2 Hasil validasi tahap 2 oleh ahli materi	52
Tabel 4.3 Hasil validasi tahap 1 oleh ahli media	54
Tabel 4.4 Hasil validasi tahap 2 oleh ahli media	56
Tabel 4.5Hasil uji coba kelompok kecil.....	63
Tabel 4.6Hasil uji coba kelompok besar	64
Tabel 4.7Hasil Efektifitas Pengembangan Media Pembelajaran	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	SMP PGRI 6 Bandar Lampung & SMPN 31 Bandar Lampung	4
Gambar 2.1	Area kerja <i>macromedia flash</i>	17
Gambar 2.2	<i>Panel toolbox</i>	18
Gambar 2.3	<i>Panel timeline</i>	19
Gambar 2.4	<i>Panel color</i>	20
Gambar 2.5	<i>Panel inspector</i>	21
Gambar 2.6	<i>Align, info dan transform</i>	21
Gambar 2.7	Bagan Kerangka Berfikir	26
Gambar 3.1	Tahapan-tahapan metode <i>Research and Development</i> (R&D)	29
Gambar 4.1	Tampilan intro	43
Gambar 4.2	Tampilan menu utama	44
Gambar 4.3	Tampilan petunjuk penggunaan	45
Gambar 4.4	Tampilan SK dan KD	45
Gambar 4.5	Tampilan menu materi.....	45
Gambar 4.6	Tampilan rangka materi.....	46
Gambar 4.7	Tampilan ilustrasi materi pythagoras	46
Gambar 4.8	Tampilan materi pythagoras	47
Gambar 4.9	Tampilan kebalikan pythagoras.....	48
Gambar 4.10	Tampilan contoh animasi	48
Gambar 4.11	Tampilan intro kuis	49
Gambar 4.12	Tampilan soal kuis.....	49
Gambar 4.13	Tampilan akhir evaluasi	49
Gambar 4.14	Tampilan profil	50
Gambar 4.15	Tamplan grafik hasil validasi tahap 1 ahli materi	52
Gambar 4.16	Tampilan grafik hasil validasi tahap 2 ahli materi	53
Gambar 4.17	Tampilan grafik hasil validasi tahap 1 ahli media	55

Gambar 4.18 Tampilan grafik hasil validasi tahap 2 ahli media.....	56
Gambar 4.19 Tampilan kuis sebelum revisi.....	58
Gambar 4.20 Tampilan kuis sebelum revisi.....	58
Gambar 4.21 Tampilan materi sebelum revisi	58
Gambar 4.22 Tampilan materi sesudah revisi.....	58
Gambar 4.23 Tampilan penambahan contoh kehidupan sehari-hari.....	59
Gambar 4.24 Tampilan soal kuis sebelum revisi	59
Gambar 4.25 Tampilan soal kuis sesudah revisi	59
Gambar 4.26 Tampilan tombol home sebelum revisi	60
Gambar 4.27 Tampilan tombol home sesudah revisi.....	60
Gambar 4.28 Tampilan menu utama sebelum revisi.....	61
Gambar 4.29 Tampilan menu utama sebelum revisi.....	61
Gambar 4.30 Tampilan animasi	61



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Surat Penelitian
- Lampiran 2. Lembar Penilaian
- Lampiran 3. Analisis Data
- Lampiran 4. Dokumentasi



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan pada masa sekarang ini merupakan sesuatu yang sangat penting, dimana pendidikan berperan dalam kehidupan manusia karena pendidikan merupakan sesuatu yang mutlak harus dipenuhi sepanjang hayat manusia. Islam mengajarkan bahwa pendidikan adalah suatu hal yang penting, diantara contoh muslim yang baik yaitu muslim yang memiliki suatu wawasan yang luas. Manusia yang berilmu akan dinaikkan derajatnya oleh Allah SWT. Dijelaskan dalam Al-Qur'an surat Al-Mu'adilah ayat 1, berbunyi :

يٰۤاَيُّهَا الَّذِيْنَ ءَامَنُوْا اِذَا قِيْلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوْا فِى الْمَجٰلِيسِ فَاَفْسَحُوْا يَفْسَحِ اللّٰهُ لَكُمْ وَاِذَا قِيْلَ اَنْشُرُوْا فَاَنْشُرُوْا يَرْفَعِ اللّٰهُ الَّذِيْنَ ءَامَنُوْا مِنْكُمْ وَالَّذِيْنَ اٰوْتُوْا الْعِلْمَ دَرَجٰتٍ وَاللّٰهُ بِمَا تَعْمَلُوْنَ خَبِيْرٌۭ

Artinya : *“Hai orang-orang yang beriman apabila dikatakan padamu : berlapang-lapanglah dalam majelis, maka lapanglah niscaya Allah akan memberikan kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan berdirilah kamu maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan. (Q.S Al-Mu'adilah : 11)*

Berdasarkan ayat diatas menjelaskan setiap muslim diharuskan untuk mencari ilmu salah satunya melalui proses pendidikan. Pendidikan dimaknai sebagai proses mengubah tingkah laku manusia agar menjadi manusia dewasa yang

mampu hidup mandiri¹. Pendidikan dapat menjadi jembatan untuk meningkatkan kehidupan suatu generasi kegenerasi selanjutnya. Salah satu cara yang bisa dilakukan dengan meningkatkan kualitas pendidikan yang ditempuh dengan memperbaiki komponen-komponen pembelajaran disekolah diantaranya dalam mengembangkan media pembelajaran. Media dapat meningkatkan pemahaman siswa dalam menyajikan data dengan menarik dan terpercaya memudahkan penafsiran data, dan memadatkan informasi².

Salah satu ilmu yang berpengaruh adalah matematika, matematika sangat dibutuhkan di kehidupan sehari-hari matematika dapat membuat manusia berpikir logis, rasional, dan percaya diri. Matematika berhubungan dengan kehidupan sehari-hari, matematika dapat diaplikasikan dengan memerlukan kemampuan menyampaikan informasi, menghitung dan mengukur. Pembelajaran matematika harus berjalan dengan baik agar terciptanya pembelajaran yang kondusif, salah satu cara untuk mencapai tujuan guru harus menggunakan media dengan baik dan kreatif mungkin agar pembelajaran menarik.

Matematika juga adalah ilmu yang sangat berpengaruh dalam perkembangan teknologi dan pengetahuan. Oleh sebab itu, matematika menjadi bagian mata pelajaran yang wajib dipelajari di semua jenjang pendidikan, dimulai dari tingkat yang paling rendah sampai pada tingkat yang paling tertinggi. Penelitian yang dilakukan Syariful Fahmi dan Marsigit menjelaskan bahwa media sangat

¹Aji Arif Nugroho, et. Al, "Pengembangan Blog Sebagai Media Pembelajaran Matematika". Jurnal Pendidikan Matematika, Vol. 8, No. 2, 2017, Hlm. 199.

²Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, (Jakarta : Rajawali Pers, 2013), h.6

diperlukan dalam pembelajaran matematika terutama media menggunakan *Macromedia Flash 8 Profesional* agar terciptanya pembelajaran yang menarik dan dapat membantu siswa yang lamban dalam menerima materi.³ Namun kenyataan yang terjadi saat ini matematika menjadi momok atau memberikan ketakutan tersendiri pada siswa. Kebanyakan orang memandang matematika adalah sekumpulan rumus-rumus dan peraturan yang harus dimengerti. Akibat dari banyaknya pandangan-pandangan yang buruk terhadap pembelajaran matematika, guru harus bisa membuat pembelajaran matematika semenarik mungkin agar siswa bersemangat dalam mengikuti pembelajaran matematika.

Tabel 1.1
Hasil Angket Pra Penelitian

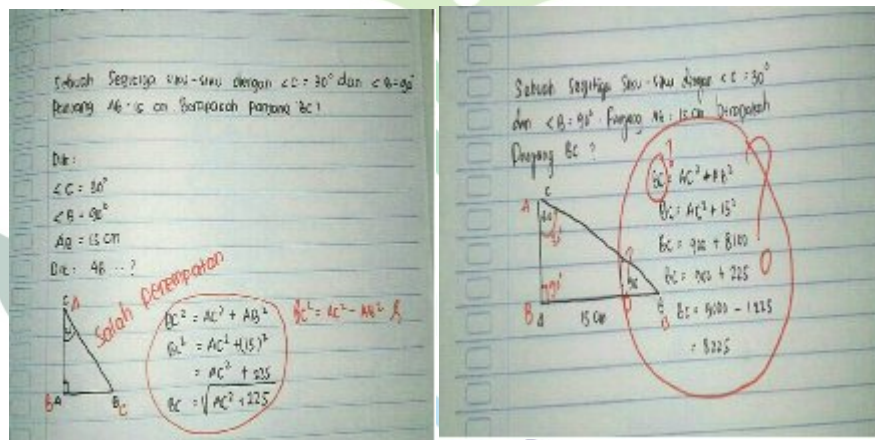
Sekolah	Hasil	Keterangan
SMPN 31 Bandar Lampung	2,65	Baik
SMP PGRI 6 Bandar Lampung	2,16	Cukup baik

Berdasarkan tabel 1.1 menjelaskan bahwa siswa di SMP PGRI 6 Bandar Lampung berada pada kriteria cukup baik dan baik, keterangan baik dan cukup baik disini adalah siswa setuju dengan adanya media pembelajaran dalam membantu proses belajar mengajar.

Selain itu media yang digunakan belum bisa membantu kemampuan siswa untuk mengamati, memprediksi dan menjelaskan berbagai permasalahan matematika

³ 'Syariful Fahmi, Marsigit, "Pengembangan Metamedia Macromedia Flash Dengan Pendekatan Kontekstual Dan Keefektifan Terhadap Sikap Siswa Pada Matematika". Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika. Vol. 9, NO 1 (Juli 2014). h.93'.m

dikehidupan nyata. SMP PGRI 6 sudah menggunakan media yang mendukung pembelajaran, media berupa bentuk segitiga yang sudah disiapkan oleh guru, namun media itu masih belum cukup untuk membantu proses belajar mengajar. Peneliti juga melakukan penelitian di SMPN 31 Bandar Lampung dari hasil analisis kebutuhan siswa dapat dilihat bahwa penilaian siswa berada kriteria baik hal itu diperoleh dari banyak siswa menyukai pelajaran matematika menggunakan media yang menarik sama halnya dengan sekolah sebelumnya. Mereka juga tertarik apabila materi pythagoras dibuat media.



Gambar 1.1 SMP PGRI 6 dan SMPN 31

Dari gambar 1.1 diatas dapat dilihat bahwa siswa belum bisa menguasai materi pythagoras, hal itu ditunjukkan pada saat siswa menjawab soal yang diberikan oleh peneliti siswa tidak dapat mengerjakan soal yang berbeda dari contoh yang diberikan. Misalnya dalam penelitian ini peneliti menggunakan soal yang mencari salah satu sisi dengan menggunakan rumus pythagoras, namun dalam pengerjaan siswa masih bingung dalam pengoperasian rumus ini ditujukan

dengan siswa masih tertukar rumus dalam pengerjaan soal. Hasil ini diperkuat dengan adanya hasil wawancara dengan guru bidang studi matematika kelas VIII Zulfa, S.Pd di SMP PGRI 6 Bandar Lampung mengatakan bahwa siswa kesulitan memahami materi, dalam pengerjaan soal siswa belum bisa mengerjakan jika soal berbeda dengan contoh yang diberikan oleh guru⁴. Hal yang sama dijelaskan oleh Yusrina, S.Pd di sekolah SMPN 31 Bandar Lampung bahwa siswa memiliki kesulitan tersendiri dalam memahami materi pythagoras⁵.

Proses pembelajaran guru menggunakan metode ceramah, mengerjakan soal, diberikannya tugas rumah dan dibantu dengan media cetak untuk menunjang proses pembelajaran dalam hal ini guru masih minim menggunakan komputer sebagai sarana untuk menyampaikan materi terlebih menggunakan media pembelajaran menggunakan *software Macromedia Flash*

Media pembelajaran tidak hanya berbentuk cetak, namun juga bisa dikemas dalam bentuk file. Pada saat ini teknologi memberikan pengaruh sangat kuat dalam proses pembelajaran, teknologi dapat membangkitkan semangat siswa dalam mengerjakan latihan, melakukan simulasi karena adanya animasi, grafik, warna, dan musik. Peneliti tertarik untuk mengembangkan media dengan berbantuan *software* sebagai salah satu bahan ajar bagi para guru untuk membantu mengatasi permasalahan pada siswa yang menganggap bahwa belajar matematika itu sulit. Peneliti disini mengembangkan *software Macromedia Flash*

⁴Zulfa, *Wawancara Dengan guru*, SMP PGRI 6 Bandar Lampung

⁵Yusrina, *Wawancara Dengan guru* SMPN 31 Bandar Lampung

8 karena kemampuannya dalam memberikan gambaran konsep serta memberikan penyajian materi dengan jelas dan interaktif seperti animasi, *text* dan suara dll yang sangat cocok untuk materi pythagoras. Pemilihan media didasari pada minimnya penggunaan media yang berbasis *Macromedia Flash* selama kegiatan pembelajaran matematika.

Penelitian yang mengembangkan media dengan *software Macromedia Flash* dilakukan juga sebelumnya oleh beberapa peneliti salah satunya oleh Muhammad Ruwaida dengan judul penggunaan animasi dengan *Macromedia Flash* untuk meningkatkan daya ingat siswa terhadap matematika pada materi geometri kelas X SMA Negeri 3 Banda Aceh. Penelitian ini dilakukan karena pada sekolah tersebut daya ingat siswa masih sangat rendah sehingga peneliti ini lebih ditekankan untuk meningkatkan daya ingat siswa yang masih rendah seperti halnya data yang dihasilkan dalam penelitian ini bahwa daya ingat siswa masih sangat rendah terutama pada materi geometri.⁶

Perbedaan dalam penelitian disini karena pembelajaran dan hasil pembelajaran siswa sudah baik sehingga bertujuan untuk mengatasi anggapan siswa bahwa pelajaran matematika itu membosankan yang telah dipaparkan dalam Pra penelitian Pendahuluan sehingga tujuan dari penelitian ini adalah menguji produk apakah efektif untuk menghilangkan anggapan siswa belajar matematika itu membosankan dengan hasil data yang diperoleh dari angket

⁶Ruwaida Muhammad, 'Penggunaan Animasi Dengan Macromedia Flash Untuk Meningkatkan Daya Ingat Terhadap Matematika Pada Materi Geometri Di Kelas X SMA Negeri 3 Banda Aceh', *Jurnal Ilmiah Didaktika*, 12.2 (2012).

siswa. Penelitian lain juga dilakukan oleh syariful fahmi dengan judul Pengembangan multimedia *Macromedia Flash* dengan pendekatan kontekstual dan keefektifan terhadap sikap siswa pada matematika, perbedaan dengan penelitian ini adalah dari segi pembelajaran, penelitian ini dilakukan dalam laboratorium komputer sehingga semua siswa menjalankan aplikasi yang sudah dikembangkan secara mandiri.⁷

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka peneliti dapat mengidentifikasi sebagai berikut:

1. Siswa beranggapan pelajaran matematika itu sangat sulit.
2. Siswa mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah pada materi pythagoras.
3. Guru matematika belum memanfaatkan media pembelajaran matematika khususnya *Macromedia Flash* pada materi pythagoras.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah, maka penelitian ini dibatasi. Penelitian ini hanya memfokuskan pada pembuatan produk media pembelajaran matematika pokok bahasan pythagoras kelas VIII. Aplikasi yang dipakai untuk membuat media pembelajaran adalah *Macromedia Flash*. Pengujian media pembelajaran hanya meliputi pengujian produk, pengujian efektifitas dan Materi dibatasi pada pythagoras.

⁷Syariful fahmi, Marsigit. *Opcit.* h.96

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah dan pembatasan masalah diatas, adapun rumusan masalah adalah

1. Bagaimana pengembangan media pembelajaran matematika berbasis *Macromedia Flash* padapokok bahasan pythagoras kelas VIII SMP?
2. Bagaimana efektifitas media pembelajaran matematika berbasis *Macromedia Flash* padapokok bahasan pythagoras kelas VIII SMP?

E. Tujuan Penelitian

Dilihat darirumusan masalah maka tujuan dari penelitian ini meliputi:

1. Mengembangkanmedia pembelajaran matematika berbasis *Macromedia Flash* pada pokok bahasan Pythagoras pada siswa kelas VIII SMP.
2. Menguji efektifitas media pembelajaran matematika berbasis *Macromedia Flash* pada pokok bahasan Pythagoras pada siswa kelas VIII SMP.

F. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini sebagai berikut:

1. Penelitian ini terfokus hanyapada pembuatan media pembelajaran matematika yang digunakan sebagai bahan ajar.
2. Penelitian ini melakukan uji coba kelayakan produk dan uji efektifitas media pembelajaran.
3. Pembuatan media pembelajaran memfokuskan pokok bahasan Pythagoras di SMP kelas VIII.

G. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian yang berjudul pengembangan media pembelajara matematika berbasis *Macromedia Flash* pada materi Pythagoras di SMP kelas VIII diharapkan memberikan manfaat bagi:

1. Guru

Media pembelajaran yang dikembangkan diharapkan bisa menjadi referensi media pembelajaran dalam proses pembelajaran yang diharapkan dapat menunjang kegiatan pembelajaran.

2. Siswa

Media ini diharapkan dapat membantu proses pembelajaran berjalan dengan baik dan membantu guru dalam menyampaikan pembelajaran agar siswa lebih termotivasi untuk belajar matematika.

3. Bagi peneliti

Sebagai suatu pengalaman berharga bagi seorang calon pendidik profesional yang selanjutnya dapat dijadikan masukan untuk mengembangkan media pembelajaran.

4. Bagi peneliti lain

Sebagai bahan referensi dan motivasi untuk penelitian lebih lanjut mengenai pembuatan dan pengembangan media pembelajaran di tingkatan SMP maupun tingkatan satuan pendidikan lainnya.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Media

Kata media berasal dari kata latin *medius* yang secara harafiah berarti ‘tengah’, perantara atau pengantar. Dalam bahasa arab, media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan. Dengan kata lain media adalah alat yang menyampaikan atau mengantarkan pesan-pesan pembelajaran⁸.

Media merupakan sarana pembelajaran disekolah bertujuan untuk meningkatkan mutu pendidikan. Media adalah sarana yang dapat digunakan sebagai perantara yang berguna untuk meningkatkan efektifitas dan efesiensi dalam mencapai tujuan berdasarkan pendapat tersebut⁹.

B. Ciri-Ciri Media Pendidikan

Gearlach & Ely (1971) mengemukakan tiga ciri media diantaranya:

1. Ciri Fiksatif (*fixative property*)

Ciri fiksatif menggambarkan kemampuan media menyimpan, merekam, merekontruksi dan melestarikan suatu peristiwa atau objek. Suatu peristiwa atau objek dapat disusun dan diurutkan kembali dengan media seperti fotografi, audio tape, video tape, film dan disket komputer. Ciri ini sangat

⁸ Azhar Arsad, ”*media pembelajaran*”. (Jakarta: Rajawali Pers, 2016). Hlm. 3

⁹ Rubhan Masykur, Nofrizal Nofrizal, and Muhamad Syazali, ‘Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Dengan Macromedia Flash’, *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, 8.2 (2017), 177–86. jurnal pendidikan matematika, vol. 8, No.2, 2017, hlm.179

penting untuk diketahui guru karena kejadian-kejadian atau objek yang telah direkam atau disimpan dengan format media yang dapat digunakan setiap saat.

2. Ciri Manipulatif

Transformatif suatu objek atau kejadian dapat disebabkan karena media mempunyai ciri manipulatif. Manipulasi objek atau kejadian dengan cara mengedit hasil rekaman dapat menghemat waktu. Misalkan proses penanaman dan panen gandum, pengolahan gandum menjadi tepung, dan penggunaan tepung untuk membuat roti dapat dipersingkat waktunya dalam suatu urutan rekaman video atau film yang mampu menyajikan informasi yang cukup bagi siswa untuk mengetahui asal usul dan proses dari penanaman bahan baku tepung hingga menjadi roti.

3. Ciri Distributif (*distributive property*)

Ciri distributif dari media memungkinkan suatu objek atau kejadian ditransportasikan melalui ruang, dan secara bersamaan kejadian tersebut disajikan kepada sejumlah besar siswa dengan stimulus pengalaman yang relatif sama dengan kejadian itu.

C. Fungsi Dan Manfaat media

Suatu proses belajar mengajar memiliki dua unsur yang penting yaitu media pembelajaran dan metode mengajar, kedua unsur ini saling berhubungan. Pemilihan suatu metode mengajar akan mempengaruhi jenis media pembelajaran

yang sesuai meskipun masih ada berbagai aspek lain yang harus diperhatikan.

Fungsi utama media pembelajaran ialah sebagai alat bantu mengajar guru.

Hamalik, mengemukakan bahwa penggunaan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar bisa membangkitkan minat dan keinginan yang baru, membangkitkan rangsangan dan motivasi dalam kegiatan belajar mengajar, bahkan berpengaruh terhadap siswa¹⁰. Pendapat Hamalik ini didukung oleh pendapat dari Levie & Lents mengemukakan empat fungsi media pembelajaran, khususnya yaitu :

1. Fungsi Atensi, media visual merupakan inti, yaitu mengarahkan dan menarik perhatian siswa agar dapat berkonsentrasi terhadap isi pelajaran yang berhubungan dengan makna visual yang menyertai teks materi atau ditampilkan materi pelajaran
2. Fungsi Afektif, media visual dapat dilihat berdasarkan tingkatan kepuasan siswa saat belajar membaca teks yang bergambar
3. Fungsi Kognitif, media visual dapat dilihat dari penemuan peneliti yang mengungkapkan bahwa gambar atau lambang visual dapat memperlancar dalam mencapai tujuan untuk mengingat dan memahami suatu pesan atau informasi yang terkandung pada gambar

Menurut Kemp & Dayton (1985:3-4) berdasarkan hasil penelitian menunjukkan dampak positif dari penggunaan media sebagai integral pembelajaran di kelas atau sebagai cara utama pembelajaran langsung sebagai berikut:¹¹

1. Pembelajaran bisa lebih menarik. Media dapat diasosiasikan sebagai penarik perhatian dan membuat siswa tetap terjaga dan memperhatikan.
2. Pembelajaran menjadi lebih interaktif dengan diterapkannya teori belajar dan prinsip-prinsip psikologis yang diterima dalam hal partisipasi siswa umpan balik dan penguatan.

¹⁰ Azhar Arsad, *Op.cit.* SHlm. 15

¹¹ *Ibid.* hlm. 25

3. Kualitas hasil belajar dapat ditingkatkan bilamana integrasi kata dalam dan gambar sebagai media pembelajaran dapat mengkomunikasikan elemen-elemen pengetahuan.
4. Sikap positif siswa terhadap apa yang mereka pelajari dan terhadap proses belajar dapat ditingkatkan.
5. Peran guru dapat berubah ke arah yang lebih positif, beban guru untuk penjelasan yang berulang-ulang mengenai pembelajaran dapat dikurangi bahkan dihilangkan.

D. Jenis – Jenis Media

Dari berbagai ragam dan bentuk media pembelajaran dapat ditinjau dari jenisnya, yaitu media audio, media visual, media audio visual dan media interaktif.

Ada lima jenis dalam pembelajaran, yaitu:

1. Media Visual adalah media yang dapat dilihat menggunakan indra penglihatan yang terdiri atas media yang dapat diproyeksikan dan tidak bisa diproyeksikan berupa gambar bergerak atau diam
2. Media Audio ialah suatu media yang terkandung suatu pesan yang berbentuk auditif yang bisa merangsang perhatian, pikiran, kemampuan dan perasaan para siswa agar mempelajari media pembelajaran. Contoh berupa media audio yaitu program radio dan kaset suara.
3. Media Audio-Visual adalah suatu media yang berupa kombinasi visual dan audio atau dapat diartikan pandang-dengar. Contoh dari media audio-visual adalah program program slide suara (*sound slide*), video/televise instruksional dan video/televise pendidikan

4. Media Interkatif berbasis komputer adalah suatu media tiga dimensi yang dapat menyalurkan informasi dalam bentuk penyajian seperti ciri fisiknya sendiri, bentuk, susunan, berat, ukuran, fungsi, warna, dll. Media ini terbagi atas 2 kelompok, yaitu media objek sebenarnya dan pengganti. Media interaktif berbasis komputer dapat disimpulkan bahwa media dapat menuntut peserta didik untuk berinteraksi melihat maupun mendengarkan.

E. Macromedia Flash

Macromedia Flash merupakan suatu *software* yang bisa digunakan juga untuk menambahkan aspek dinamis sebuah web atau membuat film animasi interaktif selain kemampuan membuat animasi, flash juga digunakan untuk membuat media pembelajaran¹². *Macromedia Flash* merupakan *software* yang bisa digunakan untuk melakukan desain, publikasi, membangun perangkat presentasi, atau *software* lainnya. Proyek yang dibangun *flash* terdiri atas animasi, gambar, video, teks dll. *Software* ini dibuat oleh *Macromedia Corporation*, sebuah perusahaan yang mengembangkan perangkat lunak dalam animasi, multimedia dan sistem web. *Flash* dikembangkan sejak tahun 1996, dan pada awalnya hanyalah merupakan program animasi sederhana GIF Animation, tetapi sekarang sudah berkembang menjadi aplikasi raksasa yang digunakan oleh hampir semua orang yang menekuni bidang desain dan animasi berbasis komputer. Sampai

¹² 'Nurdin Ardiansya, Macromedia Flash Untuk Pemula. - Google Search' <<https://www.google.co.id/search?q=Nurdin+Ardiansya%2C+Macromedia+Flash+untuk+pemula.&oq=Nurdin+Ardiansya%2C+Macromedia+Flash+untuk+pemula.&aqs=chrome..69i57j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8>> [accessed 30 April 2018].

saat ini, *Macromedia Flash* telah dikembangkan dalam beberapa versi. Setelah sampai pada versi flash 6, muncul teknologi versi 7 yang dikenal dengan *macromedia MX* dan *Macromedia Flash Profesional 8*. *Macromedia Flash* merupakan aplikasi interaktif dengan berbagai kelebihan. Beberapa faktor yang mendukung kepopuleran Flash sebagai sebuah aplikasi untuk keperluan desain dan animasi antara lain adalah memiliki format grafis berbasis vektor.

Macromedia Flash merupakan salah satu *software* aplikasi desain grafis yang sangat populer saat ini terutama untuk membuat aplikasi animasi dalam efek yang spektakuler, *Macromedia Flash* mempunyai karakteristik sebagai berikut : (1) software design animasi; (2) Dapat dijalankan pada sistem operasi windows XP dan windows 7; (3) Mudah digunakan atau dioperasikan; (4) salah satu *software* design multimedia pembelajaran interaktif; (5) salah satu design multimedia pembelajaran presentasi animasi yang menarik¹³.

Macromedia Flash merupakan *software* pembuatan design animasi. *Macromedia Flash* dapat digunakan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis multimedia. Multimedia yang dihasilkan adalah multimedia interaktif¹⁴.

¹³ Hasmi Syahputra Harahap, 'Pengembangan Media Ajar Interaktif Biologi Berbasis Macromedia Flash pada Materi Sistem Pencernaan Makanan Manusia untuk Kelas XI SMA/MA The Development of Biology Interactive Learning Media Based Macromedia Flash in the Material of Digestive System of Human at Class XI SMA/MA', 2015, 9. h.638

¹⁴ Syariful Fahmi, Marsigit, "Pengembangan Metimedia Macromedia Flash Dengan Pendekatan Kontekstual Dan Keefektifan Terhadap Sikap Siswa Pada Matematika". Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika. Vol. 9, NO 1 (Juli 2014). h.93'.

1. Kelebihan *Macromedia Flash*

Menurut denis dalam situsnya *Macromedia Flash* mempunyaibeberapa kelebihan diantaranya:

- a. Gambar dan animasitetap fleksibel dan konsisten, karena gambar masih terlihat jelas dan bagus pada monitor pengguna
- b. Waktu *loading* lebih cepat dibandingkan dengan aplikasi pengolah animasi lainnya seperti java Apple dan *animated gif*.
- c. Mampu membuat *website* interaktif, karena pengguna (*user*) dapat menggunakan *keyboard* atau *mouse* untuk berpindah ke bagian lain dari halaman *web* atau *movie*, memindahkan obyek, memasukkan informasi ke *form*.
- d. Mampu menganimasi grafis yang rumit dengan sangat cepat, sehingga membuat animasi layar penuh bisa langsung disambungkan ke situs *web*.
- e. Mampu secara otomatis mengerjakan sejumlah *frame* antara awal dan akhir sebuah urutan animasi, sehingga tidak membutuhkan waktu yang lama untuk membuat berbagai animasi mudah diintegrasikan dengan program *Macromedia* yang lain, seperti *Dreamweaver*, *Fireworks*, dan *Authorware*, karena tampilan dan *tool* yang digunakan hampir sama.
- f. Lingkup pemanfaatan luas*Macromedia Flash* bisa digunakan dalam pembuatan film pendek ataukartun,animasi logo, presentasi, kontrol navigasi, iklan atau *web banner* dan lain-lain.

2. Area Kerja *Macromedia Flash 8*

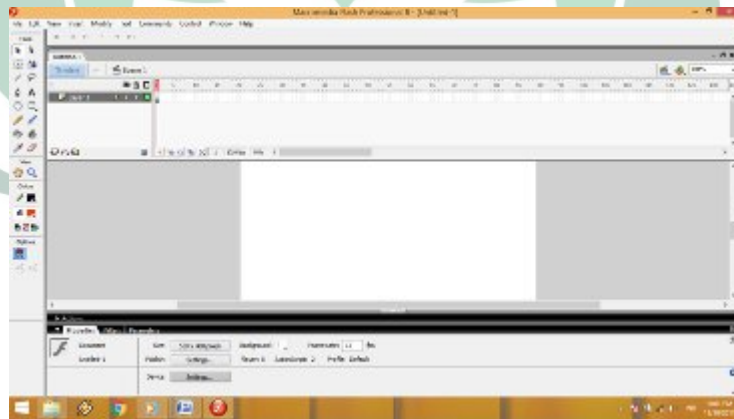
Macromedia Flash 8 mempunyai area kerja yang terdiri darisembilan bagian pokok yaitu:

a. *Menu*

Pada area menu terdapat berbagai kumpulan instruksi yang dipakai dalam menjalankan *Macromedia Flash 8*. Terdiri atas *File, Edit, View, Insert, Modify, Text, Control, Window, Help*.

b. *Stage*

Stage ialah layer (*document* dalam *word*) yang digunakan untuk tempat meletakkan objek-objek dalam *Flash*.

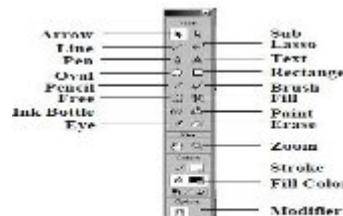


Gambar 2.1 Area Kerja pada *Macroedia Flash Toolbox*

c. *Toolbox*

Kumpulan alat yang dapat dipergunakan untuk menggambar, memilih, memanipulasi objek atau isi, membuat, memberi warna yang ada dalam *timeline* dan *stage*. Dapat juga digunakan untuk

memperbesar/memperkecil, menghapus, maupun memilih objek. Alat-alat yang ada di *toolbox* ialah:¹⁵



Gambar 2.2 Panel *Toolbox*

- Arrow too* : memilih dan memindahkan objek.
- Subselect tool* : memilih titik-titik pada suatu objek atau garis.
- Line tool* : membuat garis
- Lasso tool* : memilih bagian objek yang akan diedit.
- Pen tool* : menggambar garis-garis lurus maupun garis kurva.
- Text tool* : membuat teks maupun kalimat.
- Oval tool* : membuat objek yang berbentuk lingkaran.
- Rectangle tool* : berfungsi menggambar objek persegi dan persegi panjang.
- Pencil tool* : menggambar apa yang ingin kita gambar.
- Brush tool* : berfungsi untuk mewarnai objek bebas.
- Fill Transform T.* : mengatur ukuran, tengah, arah dari warna gradasi atau bidang suatu objek.
- Free Transform T.* : mengubah atau memodifikasi bentuk dari objek yang dibuat dapat berupa memperbesar, memperkecil ukuran objek.
- Ink Bottle tool* : berfungsi untuk mewarna border (garis tepi)
- Paint bucket tool* : memberi warna pada objek yang dipilih.

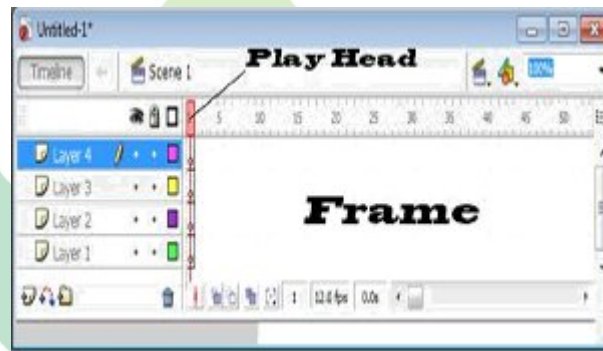
¹⁵Nurdin Ardiansya, *Opcit.*

Eyedropper tool : mengidentifikasi warna atau garis dalam suatu objek.

Eraser tool : menghapus objek yang ingin dihilangkan.

d. *Timeline*

Timeline adalah tempat animasi objek dijalankan. *Timeline* terdapat *frame-frame* yang berfungsi untuk memantau objek (menentukan kapan dimunculkan atau dihilangkan) yang dibuat dalam *layer* atau *stage* yang akan dibuat



Gambar 2.3 Panel *Timeline*

Bagian-bagian utama dari *timeline* adalah sebagai berikut:

1) *Frame*

Frame adalah bingkai-bingkai dari *movie* yang akan dijalankan secara bergantian. *Frame* digunakan untuk mengontrol jalannya animasi.

2) *Layer*

Layer adalah suatu bagian yang digunakan untuk memisahkan suatu objek dengan objek yang lainnya. Urutan *layer* diurutkan sesuai dengan posisi tampilan masing-masing *layer* yang akan dijalankan secara bersamaan.

3) *Play Head*

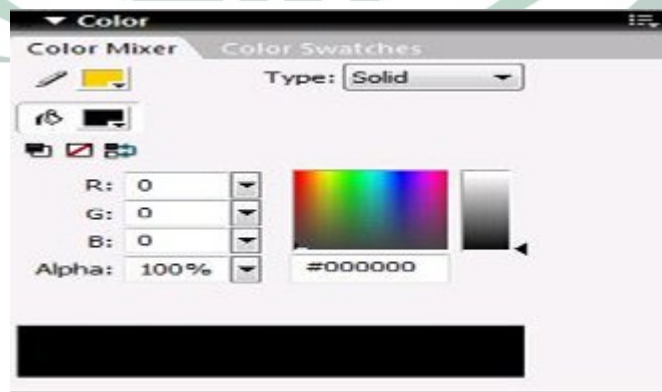
Play head digunakan sebagai penunjuk posisi *frame* yang sedang dijalankan animasinya

e. *Action*

Action berguna sebagai tempat untuk menulis *action script*. Bahasa yang digunakan pada *action* ini ialah menggunakan bahasa pemrograman *Action Script*.

f. *Color*

Color merupakan suatu panel yang dapat memberikan warna sesuai dengan yang diinginkan. Terdapat dua subpanel, yaitu: *colorswatches* dan *color mixer*. *color mixer* juga terdapat tiga jenis penggunaan warna, yaitu: *solid*, *radial*, *linear*. Jenis ketiga warna itu dapat diubah sesuai kehendak pengguna.



Gambar 2.4 Panel Color

g. *Inspector*

Properties Inspector terbagi menjadi tiga bagian yaitu: *Properties*, *Parameters*, dan *Filters*. Panel-panel ini berguna untuk mengatur ukuran *background*, kecepatan animasi dan lain-lain.



Gambar 2.5 Panel *Properties Inspector*

h. *Library*

Kegunaan *Library* adalah tempat penyimpanan suatu objek yang telah dibuat di *stage*, objek dapat berupa tombol, gambar, dan suara dan *movie clip*. *Library* ini dapat meng-import suatu objek dari luar *stage*.

i. *Align, Info dan Transform*

Fungsi dari panel adalah untuk mengatur posisi suatu objek di dalam *stage*, misalnya, jika objek ingin diletakkan di pinggir, ditengah, dan lain-lain. *Transform* digunakan untuk mengatur objek agar dapat diputar sesuai kehendak pengguna.



Gambar 2.6 Panel *Align, Info dan Transform*

F. PYTHAGORAS

Pythagoras menyatakan bahwa : “untuk setiap segitiga siku-siku berlaku kuadrat panjang sisi miring (Hipotenusa) sama dengan jumlah kuadrat panjang sisi siku-sikunya”. Jika c adalah panjang sisi miring/hipotenusa segetiga, a dan b adalah panjang sisi siku-siku. Berdasarkan teorema pythagoras diatas maka diperoleh hubungan :



$$c^2 = a^2 + b^2$$

dalil dapat diturunkan menjadi :

$$\begin{aligned} c^2 &= a^2 + b^2 \rightarrow c^2 - a^2 = b^2 \\ (c-a)(c+a) &= b^2 \\ c-a &= \frac{b^2}{c+a} \end{aligned}$$

*. Penggunaan Teorema Pythagoras

Teorema Pythagoras banyak sekali digunakan dalam perhitungan bidang matematika yang lain, misalnya: menghitung panjang sisi segitiga, menentukan diagonal pada bangun datar, sampai perhitungan diagonal ruang pada suatu bangun ruang¹⁶.

G. Penelitian yang Relevan

Berikut ini beberapa penelitian pendahuluan yang sama dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti sebagai berikut:

1. Penelitian Indah Lestari berjudul “Pengaruh Pemanfaatan *Software Macromedia Flash MX* Sebagai Media *Chemo-Edutainment (CET)* Pada Pembelajaran Dengan Pendekatan *Chemo-Entrepreneurship (CEP)* Terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa SMA Pokok Materi Sistem Koloid”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa besarnya kontribusi pembelajaran dengan memanfaatkan *software Macromedia Flash MX* sebagai media *Chemo-edutainment (CET)* pada pendekatan *Chemo-entrepreneurship (CEP)* terhadap hasil belajar kimia siswa pada pokok materi koloid adalah 30,69%.

17

2. Penelitian Wiji Susilowati yang berjudul “Pengembangan *Program Macromedia Flash 8* untuk pembelajaran fisika di SMA” hasil penelitian

¹⁶ ‘Nunik Avianti Agus,’ Mudah Belajar Matematika 2”, (Jakarta: Pusat Pembukuan Dapertemen Pendidikan Nasional, 2008) h.95.

¹⁷ ‘Lestari Indah (2007). “Pengaruh Pemanfaatan Software Macromedia Flash MX Sebagai Media Chemo-Edutainment Pada Pembelajaran Dengan Pendekatan Chemo-Entrepreneurship (CEP) Terhadap Hasil Belajar Kimia Siwa SMA Pokok Materi Sistem Koloid”.

menunjukkan bahwa *program Macromedia Flash 8* untuk pembelajaran Fisika ditinjau dari aspek media dinilai menarik (bagus/kategori tinggi) oleh guru fisika. Guru merasa terbantuan dalam mengajar dan diharapkan pula siswa merasa terbantuan dalam belajar dan dinilai menarik (bagus/kategori tinggi) oleh guru fisika¹⁸.

3. Mualdin Sinurat, "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbantuan Program Flash Untuk Meningkatkan Kemampuan Matematik Siswa Smp". Dengan hasil bahwa 100% guru membutuhkan media pembelajaran untuk mengatasi pembelajaran yang dianggap siswa membosankan¹⁹.

H. Kerangka Berpikir

Pada Latar belakang masalah yang telah dipaparkan mengenai Pra Penelitian bahwasannya pada harapan hasil belajar siswa tidak sesuai dengan yang diharapkan yang diduga karena pembelajaran yang kurang menarik dan para guru hanya mengandalkan buku pedoman yang tersedia dari pemerintah tanpa adanya inovasi lain untuk mengembangkan media pembelajaran.

Dengan berlandaskan pada rumusan masalah, kajian teori, dan hasil penelitian yang relevan di atas, maka diperlukan solusi yang tepat dengan cara

¹⁸ 'Susilowati, Wiji.' Pengembangan Program Macromedia Flash 8 Pembelajaran Fisika Di SMA. "Journal Penelitian Dan Evaluasi Vol.10 No.2 (Universitas Negeri Yogyakarta, 2007) .

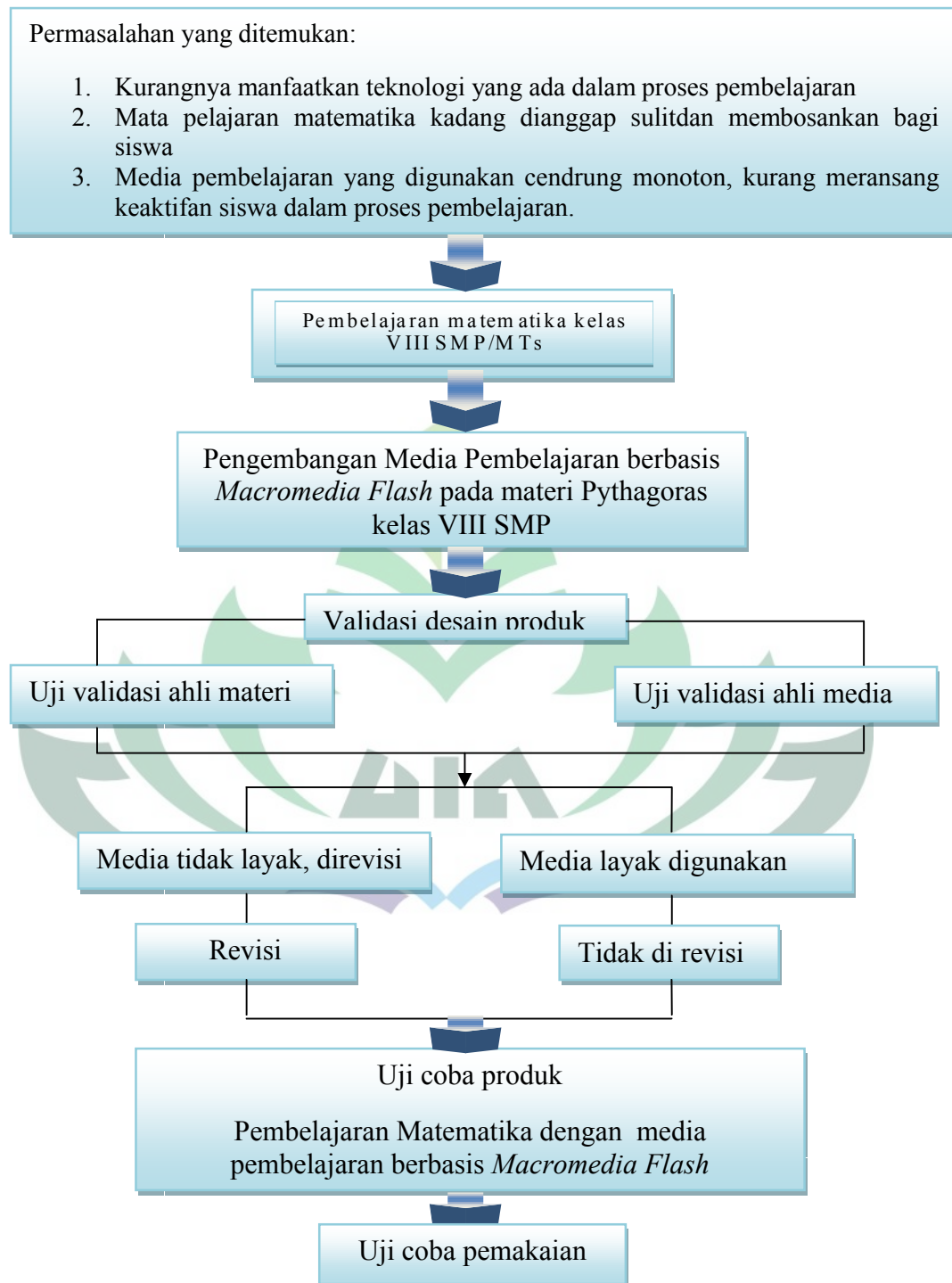
¹⁹ Mualdin Sinurat, Edi Syahputra, and Waminton Rajagukguk, 'Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbantuan Program Flash Untuk Meningkatkan Kemampuan Matematik Siswa SMP', *Jurnal Tabularasa*, 12.02 (2015). *Jurnal Tabularasa PPS Unimed* Vol.12 No.2, Agustus 2015

mengembangkan suatu media yang tidak membuat siswa merasa bosan dengan pelajaran Matematika yaitu mengembangkan suatu media pembelajaran matematika berbasis *Macromedia Flash*.

Pengembangan media pembelajaran dengan menggunakan aplikasi *Macromedia Flash* peneliti pertama-tama mempelajari potensi dan masalah yang didapat, kedua pengumpulan data yang mendukung untuk digunakan sebagai data awal, ketiga mendesain produk, keempat validasi desain dengan beberapa ahli yaitu media dan materi, untuk mengetahui keakuratan isi media pembelajaran, kelima perbaikandesain produk yang telah di validasi dan produk di uji cobakan di lapangan.

Berdasarkan kajian di atas penulis bertujuan mengembangkan suatumedia pembelajaran matematika berbasis *Macromedia Flash* sebagai kebutuhan siswa agar lebih baik. Sebelum dikembangkan media pembelajaran matematika berbasis *Macromedia Flash* langkah-langkahdi tampilkan dalam bentuk kerangka berpikir ini Gambar 2.7.

Dari gambar di bawah ini dapat dijelaskan bahwa dalam pembelajaran matematika seorang guru didalam kelas menggunakan media pembelajaran denganmenggunakan aplikasi *Macromedia Flash*. Media pembelajaran yang aka dibuat menggunakan aplikasi *Macromedia Flash* diharapkan dapat meningkatkan motivasi dan minat siswa dalam memahami pembelajaran terutama pada mata pelajaran matematika dikelas VIII SMP yang sering kali dianggap sulit dan membosankan.



Gambar 2.7 Bagan Kerangka Berfikir

G. Pengembangan Media Pembelajaran berbasis *Macromedia Flash*

Pengembangan media pembelajaran berbasis *Macromedia Flash* dibuat agar dapat mempermudah guru dalam menyampaikan pembelajaran. Media pembelajaran ini dibuat dengan susunan, yaitu bagian awal terdapat pembukaan yang berisikan profil dari pembuat media, dilanjutkan dengan halaman menu home, menu home berisikan (Profil, KD, Materi, Apersepsi, Petunjuk penggunaan, Kuis, Tes, dan Referensi). KD berisikan dari Kompetensi Dasar yang digunakan sebagai patokan dalam pembuatan media, materi berisikan materi yang sudah ditetapkan untuk pembuatan media materi yang dibahas yaitu pythagoras, apersepsi berisikan tentang pengulangan materi, petunjuk penggunaan berisikan tata cara penggunaan media, kuis berisikan tentang soal-soal sederhana yang menguji apakah siswa mengerti tentang pembelajaran, tes berisikan tes yang bisa digunakan guru sebagai pengujian akhir dari pembelajaran, dan referensi berisikan tentang sumber yang digunakan peneliti. Pembuatan media ini semua menggunakan *Macromedia Flash*, namun dibantu dengan *Power Point* dalam pembuatan desain awal.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

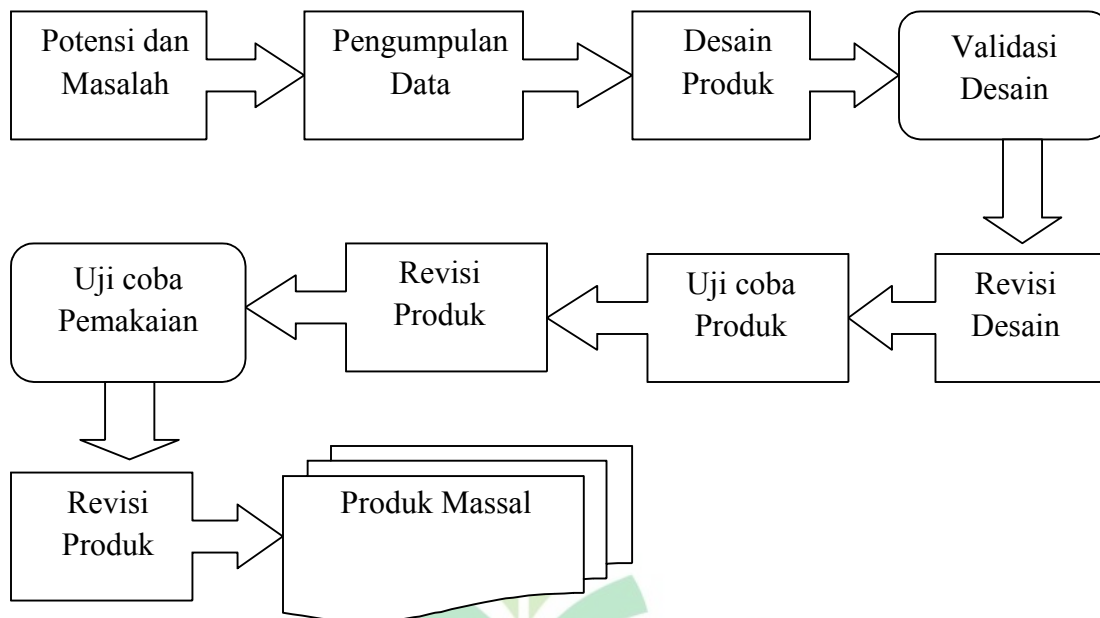
1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*), *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu. Penelitian dan pengembangan (*research and development*) diharapkan mampu menghasilkan suatu produk tertentu yang akan berguna dalam berbagai bidang contohnya, dalam bidang pendidikan, administrasi, sosial yang terindeks masih sangat rendah. Sehingga pengembangan media pembelajaran ini dirancang dengan metode penelitian dan pengembangan.²⁰

Model dalam penelitian pengembangan ini adalah model prosedural, yaitu model bersifat deskriptif dan menggariskan pada langkah langkah pengembangan.

Langkah-langkah yang harus diikuti untuk menghasilkan produk meliputi tahap potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, uji coba produk, revisi produk, uji coba pemakaian, revisi produk, dan produksi masal.

²⁰ ‘Sugiyono, Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D (Bandung: ALFABETA,CV. 2013), h.297 .



Gambar 3.1 Langkah-langkah penggunaan Research and Development Method Borg and Gall.²¹

2. Subjek Penelitian dan Pengembangan

Subjek penelitian ini ada beberapa unsur yaitu:

a. Ahli

Ahli yang dimaksud adalah validator yang memeriksa media yang terdiri atas 2 orang ahli yaitu:

1) Ahli Materi

Ahli materi adalah dosen yang akan menilai media yang telah dibuat peneliti. Penilaian media dilihat segi materi, bahasa

²¹ Sugiyono, *Op. Cit*, h. 289.

dan penyajian. Penilaian ahli materi terletak pada bagian materi dan penyajian. Perbaikan berupa saran yang diberikan oleh Ahli materi.

2) Ahli Pemograman

Ahli pemograman dalam penelitian ini ialah dosen mata kuliah programan. Penilaian dilihat dari segi penyajian aplikasi apakah sudah memasuki katagori standar pemograman stsu belum. Perbaikan media berupa masukan dan saran yang diberikan Ahli pemograman.

3) Praktisi pendidikan

Praktisi dalam penelitian ini adalah guru yang mengajar matematika di SMP PGRI 6 Bandar Lampung. Praktisi memberikan penilaian terhadap media pembelajaran yang telah dikembangkan oleh peneliti bertujuan untuk mengetahui kualitas media pembelajaran yang telah dibuat.

4) Siswa

Subjek uji coba media pembelajaran adalah siswa kelas VIII di SMP

5) Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di SMP PGRI 6 Bandar Lampung.

B. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang dipaparkan oleh beberapa ahli diantaranya prosedur penelitian dan pengembangan yang dipaparkan oleh Sugiyono²². Prosedur yang dilakukan dalam penelitian pengembangan ini meliputi beberapa tahap seperti dikemukakan Sugiyono²³, dan diperkuat dengan penelitian yang telah dilakukan bahwasanya pengujian produk bisa ditempuh dengan tujuh langkah penelitian ini mengadaptasi beberapa langkah dari langkah-langkah penelitian metode *Research and Development (R & D)*, antara lain: (1) tahap potensi dan masalah, (2) tahap pengumpulan data, (3) tahap desain produk, (4) tahap validasi desain, (5) tahap revisi produk, (6) tahap uji coba produk, (7) revisi produk²⁴. Namun pada penelitian ini peneliti menggunakan sampai langkah ke delapan menguji pemakaian media.

1. Potensi dan masalah.

Potensi merupakan sesuatu yang bila dikembangkan mempunyai nilai tambah. Penelitian ini menggunakan *software Macromedia Flash Profesional 8* sebagai alat untuk membuat media pembelajaran yang inovatif. Proses dalam penelitian ini adalah menganalisis literatur yang terkait dengan pengembangan media pembelajaran matematika dan wawancara dengan guru dan siswa untuk mengetahui masalah atau hambatan yang dihadapi di lapangan sehubungan dengan pembelajaran matematika.

²²*Ibid.*

²³*Ibid.*

²⁴ Bayu Rahman H. "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Animasi Flash Pada Standar Kompetensi Memasang Instalasi Penerangan Listrik Bangunan Sederhana Di SMK Wali Songo 2 Gempol". *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, Vol 03 No 01, 2014, Hlm. 17.

2. Mengumpulkan Informasi

Tahapan selanjutnya yaitu perlu dikumpulkan berbagai informasi seperti studi pustaka terhadap buku-buku yang digunakan ditempat penelitian dan jurnal-jurnal terdahulu dan juga relevan.

3. Desain Produk

Informasi yang dikumpulkan dirasa cukup, selanjutnya mendesain media yang dapat menjawab masalah yang tengah dihadapi. Media yang dihasilkan dalam penelitian dan pengembangan mempunyai banyak jenis dan berbagai macam. Dalam bidang teknologi, orientasi produk yang dihasilkan adalah produk yang dapat dimanfaatkan untuk kehidupan manusia yakni produk yang berkualitas, hemat energi, menarik, harga murah, bobot ringan dan bermanfaat.

4. Validasi Desain

Validasi merupakan proses kegiatan yang bertujuan untuk menilai apakah rancangan produk secara rasional akan efektif atau tidak. Dikatakan rasional karena validasi masih bersifat penilaian berdasarkan pemikiran rasional, belum fakta lapangan. Validasi produk dapat dilakukan dengan cara menghadirkan beberapa pakar tenaga ahli yang sudah berpengalaman untuk menilai produk yang dirancang.

5. Revisi Desain

Revisi desain dapat dilakukan setelah desain produk divalidasi oleh pakar ahli, maka akan diketahui kekurangan dari produk yang dirancang.

6. Uji Coba Produk

Produk selanjutnya diuji cobakan kepada siswa. Uji coba ini bertujuan apakah media pembelajaran matematika ini menarik dan layak untuk digunakan. Uji coba produk dilakukan dengan 2 cara yaitu uji coba kelas kecil dan uji coba kelas besar.

a. Uji coba kelas kecil

Tahap uji coba dilakukan bertujuan mengetahui respon siswa dan dapat diberikan penilaian terhadap kualitas produk yang dibuat. Uji coba dilakukan pada kelompok kecil 10-20 siswa yang dapat diwakili populasi target²⁵. Peneliti mengambil sampel 12 siswa dengan menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu, dan untuk menentukan sampelnya yaitu berdasarkan dari guru yang bersangkutan yang mampu mewakili seluruh siswa.

b. Uji coba lapangan

Uji coba lapangan adalah langkah akhir dari evaluasi yang perlu dilakukan. Pada uji lapangan sekitar 25-40 lebih peserta didik dengan berbagai karakteristik, sesuai dengan karakteristik populasi sasaran²⁶. Peneliti mengambil sampel 29 siswa dengan menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu penentuan sampel dengan pertimbangan

²⁵ ‘Arief S. Sadiman, et. Al. Media Pendidikan, Pengertian, Pengembangan, Dan Pemanfaatannya (Jakarta: Raja Grafindo, 2012), Hlm. 184.

²⁶ *Ibid*, h. 185

tertentu, dan untuk menentukan sampelnya yaitu berdasarkan dari guru yang bersangkutan yang mampu mewakili seluruh siswa.

7. Revisi Produk

Tahapan revisi ini, mengacu pada respon siswa terhadap media pembelajaran yang diujicobakan. Pendapat tersebut dilihat dari angket respon siswa dan guru, untuk mengetahui apakah media pembelajaran berbasis *Macromedia Flash* dinyatakan menarik sebagai sarana pembelajaran baik bagi siswa maupun guru.

8. Uji coba pemakaian

Pengujian dilakukan melalui angket pada siswa dan analisis hasil test, sehingga mendapatkan hasil analisis keefektifitasannya. Media dikatakan efektif apabila diperoleh tingkat presentase keberhasilan nilai siswa tinggi, sedangkan kebalikannya apabila diperoleh tingkat presentase keberhasilan siswa rendah.

C. Jenis Data

Penelitian ini menggunakan tiga jenis, yaitu wawancara, kuesioner (angket) dan tes.

1. Wawancara

Wawancara adalah salah satu cara yang bisa digunakan untuk mengumpulkan data saat peneliti ingin melakukan observasi untuk

menemukan permasalahan yang harus diteliti²⁷.

2. Angket (kuesioner)

Angket adalah cara pengumpulan data yang diberikan kepada responden berupa pertanyaan atau pernyataan tertulis²⁸. Uji coba media pembelajaran dilakukan menggunakan angket pada saat evaluasi terhadap media pembelajaran yang telah dikembangkan. Evaluasi media dinilai oleh validator ahli materi dan ahli media. Sedangkan uji coba media pembelajaran dinilai oleh siswa dengan memberikan angket.

3. Tes

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat. Soal tes merupakan alat untuk mengumpulkan data pada penelitian agar bisa mengetahui hasil belajar siswa dikelas yang diajar menggunakan buku atau media pembelajaran.

D. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen memiliki fungsi sebagai alat untuk mempermudah pelaksanaan. Data digunakan sebagai penentuan pada pembuatan media pembelajaran menggunakan *Macromedia Flash*. Disusun juga instrumen penelitian untuk menilai media pembelajaran. Penilaian media pembelajaran yang dilakukan oleh para ahli menggunakan angket untuk menentukan kualitas media.

²⁷Sugiyono, *Op.Cit.*h.193-194.

²⁸*ibid*, h. 199.

Kualitas media pembelajaran menggunakan *Macromedia Flash* dilihat dari berbagai aspek yaitu aspek kelayakan isi media pembelajaran, kelayakan penyajian, aspek kemanfaatan produk, dan aspek kegrafikan. Peneliti mengembangkan angket dalam pengumpulan data yaitu angket validasi ahli materi, angket validasi ahli media, angket respon guru dan angket respon siswa

1. Validasi Ahli

a. Validasi Ahli Materi

Ahli materi memberi masukan dalam pembuatan media pembelajaran dengan menggunakan aplikasi *Macromedia Flash*. Ahli materi yang dipilih adalah 2 dosen matematika UIN Raden Intan Lampung dan 1 guru matematika SMP.

b. Validasi Ahli Media

Ahli media menilai dari segi kegrafikan, dan kebahasaan media pembelajaran dengan menggunakan aplikasi *Macromedia Flash*. Penilaian dinilai oleh 3 dosen UIN Raden Intan Lampung yang merupakan ahli dalam bidang teknologi.

c. Uji Coba Produk

Tahap uji coba dalam berbentuk angket dan tes, uji aspek kemenarikan dan tes yang diberikan kepada siswa untuk mengetahui apakah media berada di kriteria menarik, sedangkan tes digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa.

E. Tehnik Analisis Data

Dalam pelaksanaan penelitian dan pengembangan (*R&D*), peneliti menggunakan dua jenis data yang dikumpulkan, yaitu:

1. Data kualitatif, yaitu data yang berupa deskripsi dalam bentuk kalimat. Data kualitatif ini berupa kritik dan saran validator terhadap produk yang dikembangkan dan deskripsi keterlaksanaan uji coba produk.
2. Data kuantitatif, yaitu data yang diolah dengan perumusan angka. Data kuantitatif diperoleh dari skor angket penilaian validator dan penilaian siswa.

Untuk angket siswa yang telah mengikuti implementasi uji coba produk, Instrumen yang digunakan memiliki 4 jawaban, sehingga skor penilaian total dapat dicari dengan menggunakan rumus sebagai berikut.²⁹

dengan :

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{h}$$

= $\frac{\quad}{4}$

Keterangan : \bar{x} = rata – rata akhir

= nilai uji operasional angket tiap siswa

= banyaknya siswa yang mengisi angket

1. Analisis Data Validasi Ahli

Angket validasi ahli terkait penyajian, kegrafikan, kebahasaan, kesesuaian isi, dan kesesuaian media berbasis *macromedia flash* memiliki 4

²⁹Novitasari, Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Untuk Mengoptimalkan Praktikum Virtual Laboratory Materi Induksi Elektromagnetik. Jurnal (11 September 2014), h. 134.

pilihan jawaban sesuai konten pertanyaan. Skor penilaian berada di Tabel

3.1

Tabel 3.1
Skor Penilaian Validasi Ahli (dimodifikasi)³⁰

Skor	Pilihan Jawaban Kelayakan
4	Sangat menarik
3	Menarik
2	Cukup menarik
1	Kurang menarik

Berdasarkan hasil skor penilaian validator ahli media, ahli materi dan ahli bahasa dicari rata-ratanya kemudian dikonversikan ke pertanyaan untuk mengetahui kevalidan dan kelayakan media yang dikembangkan. Skor dapat dilihat dalam Tabel 3.2.

Tabel 3.2
Kriteria Validasi (dimodifikasi)³¹

Skor Kualitas	Kriteria Kelayakan	Keterangan
$3,26 < x \leq 4,00$	Valid	Tidak Revisi
$2,51 < x \leq 3,26$	Cukup Valid	Revisi sebagian
$1,76 < x \leq 2,51$	Kurang Valid	Revisi sebagian & pengkajian ulang materi
$1,00 < x \leq 1,76$	Tidak Valid	Revisi Total

2. Analisis Data dari Respon Siswa

Angket respon siswamempunyai 4 pilihan jawaban sesuai dengan pertanyaan. Setiap jawaban mempunyai nilai yang berbeda-beda yang menunjukan tingkat kesesuaian media bagi pengguna. Skor dapat dilihat dalam

³⁰Febriana, L. C. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Fisika Materi Tekanan Mencakup Ranah Kognitif, Afektif, Dan Psikomotor Sesuai Kurikulum 2013 Untuk Siswa SMP/MTs. SKRIPSI Jurusan Fisika-Fakultas MIPA UM. (2014).h.5.

³¹*Ibid.*

Tabel 3.3.

Tabel 3.3
Pedoman Penskoran Angket Respon Siswa³²

Kategori	Skor	
	Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif
Sangat Setuju (SS)	4	1
Setuju (S)	3	2
Tidak Setuju (TS)	2	3
Sangat Tidak Setuju (TDS)	1	4

Berdasarkan hasil skor penilaian siswaselanjutnya dicari rata-rata kemudian dikonversikan ke pertanyaan untuk melihat respon siswa. skor dapat dilihat dalam Tabel 3.4.

Tabel 3.4
Kriteria Respon siswa³³

Skor Kualitas	Kriteria
$3,26 < \bar{x} \leq 4,00$	SangatMenarik
$2,51 < \bar{x} \leq 3,26$	Menarik
$1,76 < \bar{x} \leq 2,51$	Cukup Menarik
$1,00 < \bar{x} \leq 1,76$	Kurang Menarik

3. Teknik analisis keefektifan

Teknik analisis keefektifan media dihasilkan dari tes hasil belajar dengan 1-10 soal yang ada pada media dengan skor soal yang sama. Skoring yang digunakan bentuk skala 1-10.Dengan demikian pendidik tidak memberi

³²Resa Oktaviani, “Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKS) Berbasis Pendekatan Penemuan Terbimbing Berbantuan Geogebra Pada Materi Persamaan Garis Lurus”. Skripsi, (Lampung, 2016), h. 59.

³³*Ibid*, h. 60

angka nol terhadap jawaban yang salah. Rumus menghitung persentase ketuntasan siswa digunakan rumus:³⁴

$$P = \frac{P_b}{P_b} \times 100\%$$

Keterangan:

P : persentase ketuntasan siswa

P_b : jumlah siswa yang tuntas

P_b : jumlah siswa keseluruhan

Data hasil belajar ini dikonversikan dengan tabel kriteria penilaian keefektifan pada tabel 3.5

Tabel 3.5³⁵

Kriteria Penilaian Keefektifan

Persentase ketuntasan	Kriteria
$P > 80$	Sangat efektif
$60 < P \leq 80$	Efektif
$40 < P \leq 60$	Cukup efektif
$20 < P \leq 40$	Kurang efektif
$P \leq 20$	Tidak efektif

³⁴Siti Naimah, 'Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Berbasis Seni Kaligrafi Pada Pokok Bahasan Lingkaran Kelas Viii Di Mts Negeri 1 Pringsewu', 2017.

³⁵Rina Yuliana, 'Pengembangan Perangkat Pembelajaran Dengan Pendekatan PMRI Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Untuk SMP Kelas IX', *Jurnal Pendidikan Matematika-SI*, 6.1 (2017), 60–67.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Pengembangan Dan Penelitian

Hasil penelitian ini menghasilkan pengembangan media pembelajaran berbasis *Macromedia Flash* pada pokok bahasan Pythagoras. Penelitian dan pengembangan ini menggunakan prosedur metode Sugiyono yang dikutip dari *Borg and Gall* yang dilakukan dari tahap 1 sampai dengan tahap 8. Hasil penelitian dan pengembangan dari tiap tahapan adalah sebagai berikut :

1. Potensi dan Masalah

Potensi utama dalam penelitian ini adalah belum efektifnya pemanfaatan teknologi oleh guru dalam melakukan proses belajar mengajar. Pada masa sekarang ini kemajuan teknologi sangat mengharuskan para guru untuk kreatif dan inovatif dalam penyampaian proses belajar mengajar pembelajaran matematika. Hasil yang diperoleh peneliti di SMP PGRI 6 Bandar Lampung, peneliti melakukan wawancara dengan guru matematika, guru di sekolah SMP PGRI 6 masih menggunakan metode konvensional dan bahan ajar yang tersedia di sekolah, guru belum pernah membuat media menggunakan *Macromedia Flash*. Data lain yang diperoleh oleh peneliti terlihat proses belajar matematika siswa masih kriteria rendah siswa cenderung bermalas-malasan, bosan dan jenuh dalam proses pembelajaran matematika.

Dalam masalah seperti ini guru harus mampu mencari solusi agar seluruh potensi siswa dapat berkembang dengan baik dalam proses pembelajaran berlangsung. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh data, sehingga perlu dikembangkan media pembelajaran yang dapat membangkitkan semangat siswa dalam proses belajar mengajar agar tidak merasa jenuh dan bosan.

Melihat dari permasalahan itu peneliti berinisiatif untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis *macromedia flash* pada materi pythagoras, dengan media yang berisikan ilustrasi-ilustrasi animasi dan simulasi yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari sebagai acuan untuk mengalihkan pandangan siswa kepada materi yang disampaikan dan juga bertujuan untuk mengurangi anggapan siswa/i terhadap pelajaran matematika yang selama ini dianggap membosankan.

2. Mengumpulkan Informasi

Setelah masalah diidentifikasi, selanjutnya tahap pengumpulan informasi. Pengumpulan informasi sangat penting untuk mengetahui kebutuhan dari siswa terhadap produk yang akan dikembangkan. Tahap awal yang harus dilakukan peneliti adalah menganalisis kebutuhan siswa SMP PGRI 6 Bandar Lampung, dilihat dari kebutuhan siswa SMP bahwa siswa sangat membutuhkan suatu media yang dapat mengundang perhatian siswa terhadap materi yang akan disampaikan dan siswa membutuhkan simulasi-simulasi yang berhubungan di kehidupan sehari-hari agar siswa bisa

terangsang dan menemukan konsep sendiri mengenai materi yang diajarkan. Setelah menganalisis kebutuhan siswa peneliti melakukan analisis materi. Pada materi pythagoras ini banyak mengandung konsep yang berkaitan dalam kehidupan sehari-hari, selain itu belajar materi ini mengajarkan arti penting belajar materi pythagoras itu sendiri, yaitu pada KD 3.4 yaitu menggunakan materi pythagoras untuk pemecahan masalah.

3. Desain Produk


Tahap desain produk adalah tahap pembuatan media pembelajaran dimulai dari mengetik materi, kuis, tes kemudian dilanjutkan memasukan gambar, pembuatan simulasi serta animasi. Berdasarkan buku panduan belajar Matematika Adinawan Kholik Jilid 1 proses pembuatan media pembelajaran meliputi komputer berbasis *Windows 8*, *Macromedia Flash 8*, dan *Power Point*. Tampilan pokok-poko hasil dari penelitian dan pengembangan ini meliputi sebagai berikut :

a) Tampilan pembuka

Tampilan pembuka memuat informasi tentang judul dan instansi penyusun.



Gambar 4.1 Tampilan Intro

Seperti yang terlihat pada gambar pada tampilan atas kanan ada 2 buah tombol  yaitu dan X . Tombol bergambar speaker ini berfungsi sebagai menghidupkan dan mematikan sound efek yang diberikan dan tombol bergambar silang berfungsi sebagai keluar dari media pembelajaran. Sedangkan dibawah judul media ada sebuah tombol “Masuk” yang berguna untuk masuk ke menu utama

b) Menu Utama

Setelah melewati tampilan pembuka kemudian dilanjutkan menu utama. Dilihat pada gambar 4.2.



Gabar 4.2 Tampilan Menu Utama

Tampilan menu utama meliputi identitas kampus (logo), judul materi yaitu “Materi Pythagoras” dan terdapat tombol materi, kuis dan tes.

c) Petunjuk Pengguna media

Petunjuk pengguna digunakan untuk memberi penjelasan kepada pengguna cara mengaplikasikan media pembelajaran. Dapat dilihat pada gambar 4.3 :



Gambar 4.3 Tampilan Petunjuk Pengguna

d) SK dan KD

Selanjutnya menu SK dan KD. dapat dilihat pada gambar 4.4 :



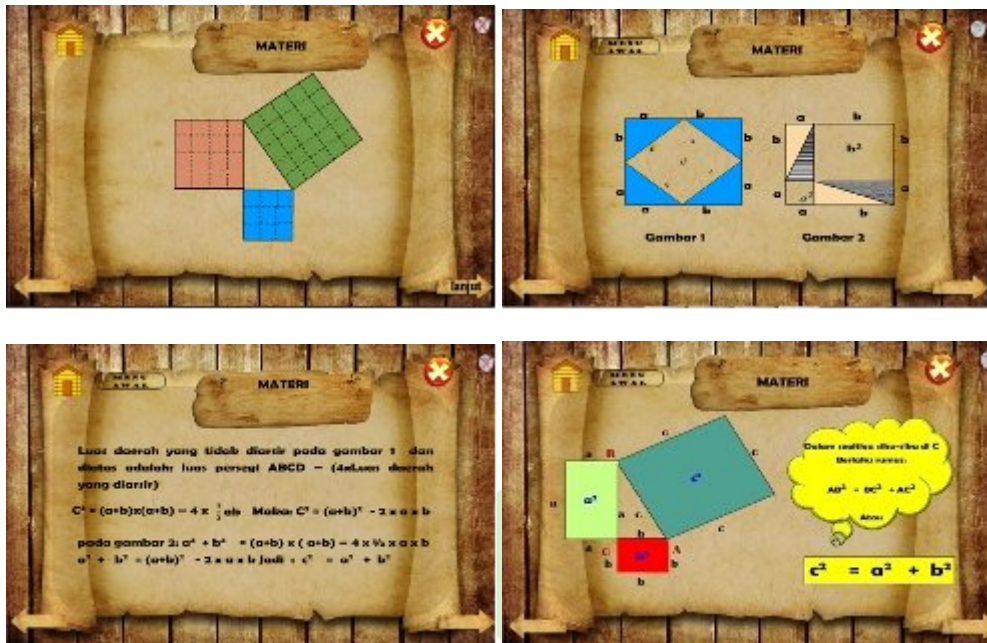
Gambar 4.4 Tampilan SK dan KD

e) Materi

Materi berisi bab-bab yang dipelajari dalam materi pythagoras ini. Dapat dilihat pada gambar berikut:



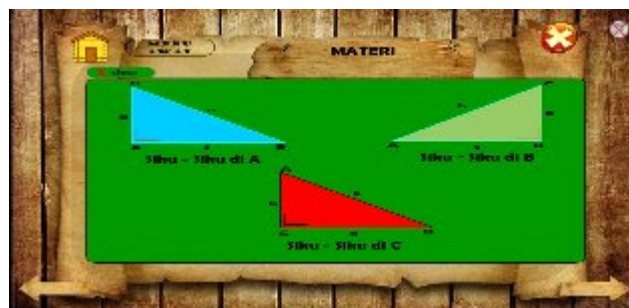
Gambar 4.5 Tampilan Menu Materi



Gambar 4.6 Tampilan Rangka Materi

f) Pokok bahasan kebalikan dalil pythagoras

Pada pokok bahasan kebalikan dalil pythagoras yang digunakan adalah menggunakan gambar segitiga yang diketahui letak sudutnya agar lebih jelas desain kebalikan dalil pythagoras bisa dilihat pada gambar 4.10:



Gambar 4.7 Tampilan Ilustrasi Mater Pythagoras

Pada materi kebalikan dalil pythagoras dijelaskan yaitu menyatakan bahwa dalam segitiga ABC, jika sudut A siku-siku maka berlaku $a^2 = b^2 + c^2$.

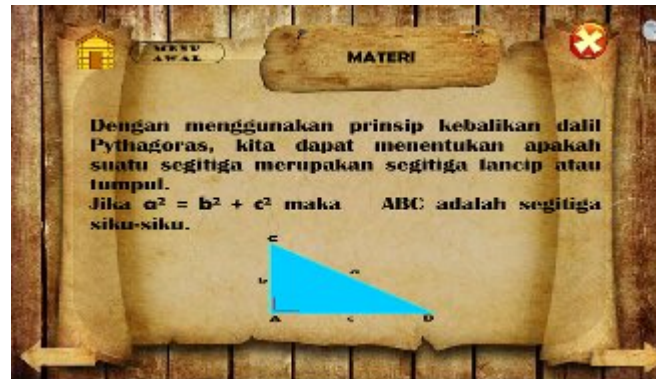
Dalam ABC, apabila a adalah sisi dihadapan sudut A, b adalah sisi dihadapan sudut B, c adalah sisi dihadapan sudut C. Untuk tampilan materi dapat dilihat gambar dibawah :



Gambar 4.8 Tampilan materi pythagoras

g) Pokok bahasan jenis segitiga

Menu pokok bahasan kebalikan dalil pythagoras. Pada pokok bahasan ini Ilustrasi yang diberikan adalah gambar dari jenis segitiga yang digambarkan pada materi. Untuk hasil ilustrasi dapat dilihat pada gambar 4.9 :

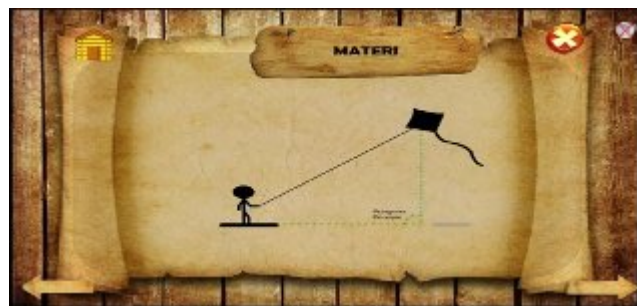


Gambar 4.9 Tampilan Kebalikan Dalil Pythagoras

Materi dijelaskan sesuai dengan isi bahan ajar yaitu dikatakan dengan menggunakan prinsip kebalikan dalil Pythagoras, kita dapat menentukan apakah suatu segitiga merupakan segitiga lancip atau tumpul.

h) Pokok bahasan penerapan segitiga dalam kehidupan sehari-hari

Menu pokok penerapan segitiga dalam kehidupan sehari-hari pada bahasan ini Ilustrasi yang diberikan adalah animasi-animasi yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Untuk hasil ilustrasi bisa dilihat pada gambar:



Gambar 4.10 Tampilan Contoh Animasi

i) Kuis

Kuis berisi soal-soal yang terdapat dalam media ini. kuis terdiri dari 20 soal pilihan ganda yang dibagi menjadi kuis 1, kuis 2, kuis 3 dan kuis 4, kuis dimulai dengan memasukkan nama siswa, mengisi soal-soal tersebut dan diakhir terdapat penyelesaian dan hasil nilai siswa yang didapat. Jika siswa mendapatkan nilai minimal 60 maka akan bertuliskan “Bagus, Pertahankan Prestasimu” tetapi jika nilainya 60 kebawah maka akan beruliskan “Nilaimu masih kurang tingkatkan belajarmu”. Hasil tampilan kuis dapat dilihat dibawah ini.



Gambar 4.11 Tampilan Intro Kuis



Gambar 4.12 Tampilan Soal Kuis



Gambar 4.13 Tampilan Akhir Evaluasi

j) *Profil*

Profil menjelaskan tentang biodata penyusun, serta nama Pembimbing 1 dan Pembimbing 2. Tampilan profil dapat dilihat dibawah ini:



Gambar 4.14 Tampilan Profil

4. Validasi Desain

Penilaian kelayakan produk pengembangan media pembelajaran berbasis *Macromedia Flash* divalidasi oleh 5 ahli, yaitu 2 ahli materi, 3 ahli media. Instrumen validasi yang digunakan adalah instrumen yang disusun berdasarkan standar penilaian BNSP, adapun instrumen penelitian menggunakan skala *Likert* berikut hasil penilaian kelayakan oleh para ahli:

a. Hasil validasi oleh ahli materi

Ahli materi ditujukan untuk menilai kebenaran materi, kelengkapan, dan sistematika. Ahli materi ada sebanyak 2 dosen matematika UIN Raden Intan Lampung, dan 1 guru matematika SMP PGRI 6 Bandar Lampung. Dipilihnya dosen matematika bertujuan sebagai ahli materi

karena memiliki kemampuan dibidang matematika dan melibatkan guru matematika SMP PGRI 6 Bandar Lampung.

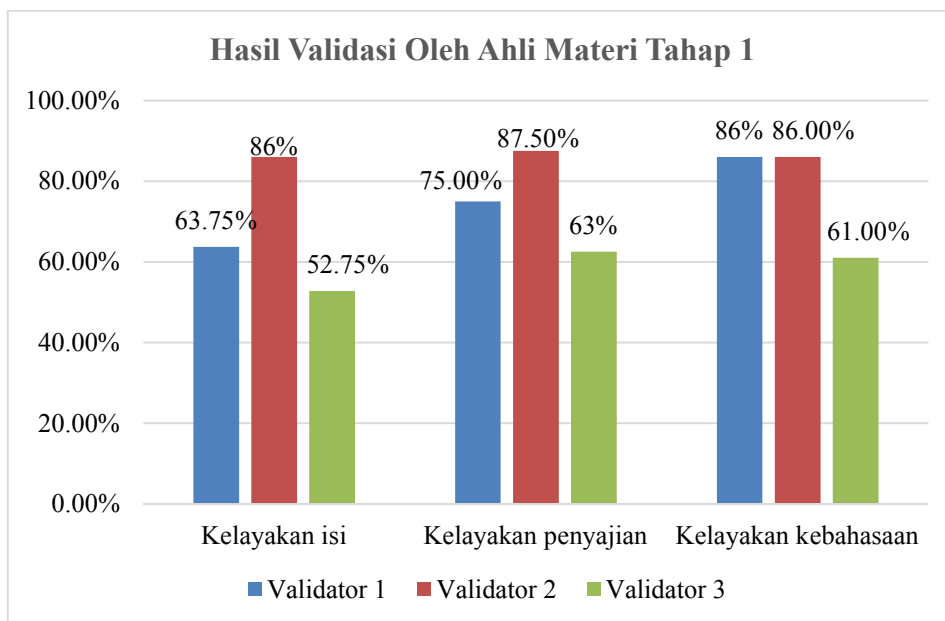
Validasi materi masing-masing dilakukan melalui 2 tahap sampai media dinilai valid dan layak uji coba. Hasil validasi materi dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1
Hasil Validasi Tahap 1 Oleh Ahli Materi

No.	Aspek	Analisis	Validator		
			1	2	3
1.	Kelayakan Isi	\sum skor	23	31	19
		Skor Maksimal	36	36	36
			2,55	3,44	2,11
		-	2,7		
		Persentase	67,5%		
		Kriteria	Cukup valid		
2.	Kelayakan Penyajian	\sum skor	6	7	5
		Skor Maksimal	8	8	8
			3	3,5	2,5
		-	3		
		Persentase	75%		
		Kriteria	Cukup valid		
3.	Penilaian Kebahasaan	\sum skor	31	31	22
		Skor Maksimal	36	36	36
			3,44	3,44	2,44
		-	3,11		
		Persentase	77,75%		
		Kriteria	Cukup valid		

Sumber : Diperoleh Dari Hasil Angket Penilaian Validasi Ahli Materi

Hasil validasi ahli materi dapat dilihat dalam bentuk grafik berikut penilaian dari ahli materi.



Gambar 4.15
Grafik Hasil Validasi Tahap 1 Ahli Materi

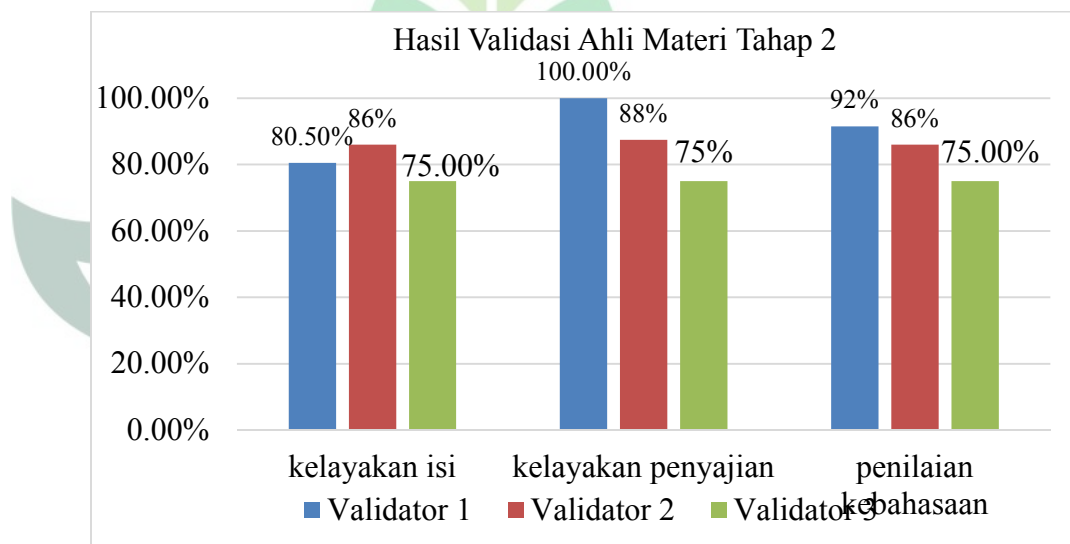
Dilihat dari nilai setiap aspek hasil validasi ahli materi, hasil validasi tertinggi diberikan oleh validator 2. Tahap pertama validasi didapat skor tertinggi 3,11, terendah pada skor 2,7 dan ber kriteria “Cukup Valid”. Revisi sebagian sesuai komentar dan saran ahli materi. Kemudian dilanjutkan dengan revisi, selesai direvisi berlanjut uji validasi tahap 2. Hasil tahap 2 terlihat pada tabel 4.2.

Tabel 4.2
Hasil Validasi Tahap 2 Oleh Ahli Materi

No.	Aspek	Analisis	Validator		
			1	2	3
1.	Kelayakan Isi	Σ skor	29	31	27
		Skor Maksimal	36	36	36
			3,22	3,44	3
		–	3,22		
		Persentase	80,5%		
		Kriteria	Cukup valid		

No.	Aspek	Analisis	Validator		
2.	Kelayakan Penyajian	Σ skor	8	7	6
		Skor Maksimal	8	8	8
			4	3,5	3
		-	3,5		
		Persentase	87,5%		
		Kriteria	Valid		
3.	Penilaian Kebahasaan	Σ skor	33	31	27
		Skor Maksimal	36	36	36
			3,66	3,44	3
		-	3,37		
		Persentase	87,04%		
		Kriteria	Valid		

Sumber Data : Diperoleh dari hasil angket penilaian validasi ahli materi Media Pembelajaran Berbasis Macromedia Flash



Gambar 4.16

Grafik Hasil Validasi Tahap 2 Ahli Materi

Validasi tahap 2 terdapat peningkatan skor dari semua aspek. Skor tertinggi mencapai 3,5, skor terendah validasi tahap 2 mencapai 3,22, dan skor yang didapat berada dikriteria “Valid” tanpa ada revisi. Sehingga

dapat disimpulkan media sudah bisa diuji coba lapangan untuk segi Ahli Materi.

b. Hasil validasi oleh ahli media

Validasi ahli Media bertujuan untuk menilai kegrafikan media pembelajaran berbasis *macromedia flash* dalam pembelajara matematika. Adapun ahli media terdiri dari 3 dosen UIN Raden Intan Lampung yaitu bapak Iip Suganda, M.Pd, ibu fraulein Intan Suri M.Pd dan bapak Fredi Ganda Putra M.Pd merupakan dosen-dosen yang memiliki kemampuan pemrograman di jurusan matematika UIN Raden Intan Lampung. Validasi melewati 2 kali tahapan yaitu tahap 1 validator menilai bagaimana cara mengembangkan *Software Macromedia Flash* dan tahap 2 validator menilai media dari tampilan, warna, segi desain, dan lain lain. Validator memberikan masukan dan saran terhadap pengembangan media. Hasil tahap 1 ahli media terlihat pada tabel 4.3.

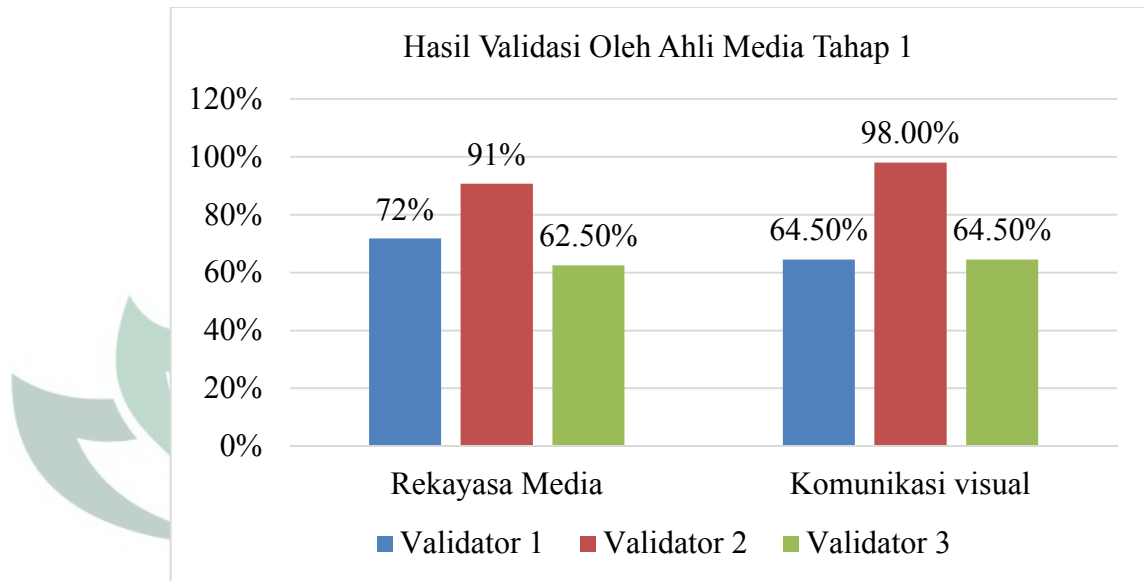
Tabel 4.3
Hasil Validasi Tahap 1 Oleh Ahli Media

No.	Aspek	Analisis	Validator		
			Dosen 1	Dosen 2	Dosen 3
1.	Rekayasa Media	\sum skor	23	29	20
		Skor Maksimal	32	32	32
			2,87	3,63	2,5
		-	3		
		Persentase	75%		
		Kriteria	Cukup valid		
2.	Komunikasi Visual	\sum skor	31	47	31
		Skor Maksimal	48	48	48
			2,58	3,92	2,58

		-	3,02
		Persentase	75, 5%
		Kriteria	Cukup valid

Sumber Data: Diperoleh dari Hasil Angket Media Pembelajaran Berbasis Macromedia Flash

Validasi ahli media bisa digambarkan melalui grafik. Berikut terlihat hasil penilaian ahli media berdasarkan kegrafikan dan aspek penyajian media.



Gambar 4.17
Grafik Hasil Validasi Tahap 1 Ahli Media

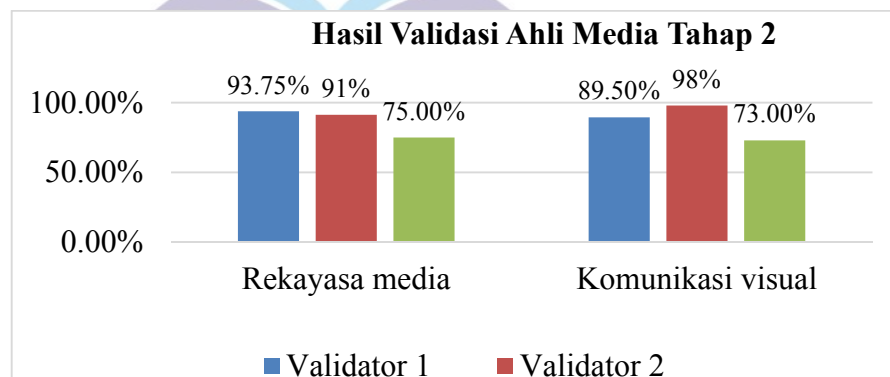
Grafik hasil penilaian validasi ahli media mendapatkan skor tertinggi yaitu 3,02, terendah skor 3, ber kriteria “cukup valid” dan revisi sebagian sehingga perlu diadakannyaperbaiki sesuai masukan dan saran ahli media. Validasi tahap 2 ahli media, hasil validasi tahap 2 dapat dilihat pada tabel 4.4.

Tabel 4.4
Hasil Validasi Tahap 2 Oleh Ahli Media

No.	Aspek	Analisis	Validator		
			1	2	3
1.	Rekayasa Media	\sum skor	30	29	24
		Skor Maksimal	32	32	32
			3,75	3,65	3
		-	3,47		
		Persentase	86,75%		
		Kriteria	Sangat Layak		
2.	Komunikasi Visual	\sum skor	43	47	35
		Skor Maksimal	48	48	48
			3,58	3,92	2,92
		-	3,47		
		Persentase	86,75%		
		Kriteria	Sangat Layak		

Sumber: Diperoleh dari Hasil Validasi Angket Media

Penyajian data ahli media tidak hanya berbentuk tabel namun dapat disajikan juga dalam bentuk grafik. Penilaian tahap 2 bisa dilihat di gambar 4.24.



Gambar 4.18
Hasil Validasi Tahap 2 Oleh Ahli Media

Terlihat pada grafik hasil validasi tahap 2 memperoleh peningkatan pada setiap aspek. Perolehan skor tertinggi diberikan oleh validator 2 skor mencapai 3,92 dan skor terendah 2,92. Terlihat hasil rata-rata tabel 4.4 dengan hasil 3,47 dan berkriteria “Valid” tanpa revisi. Dapat disimpulkan media bisa dipakai untuk melakukan uji coba lapangan dari segi kegrafikan media.

5. Perbaikan Desain

Tahap perbaikan desain peneliti melakukan perbaikan-perbaikan desain yang mengikuti masukan dan saran yang telah diberikan para ahli. Masukan dan saran para ahli berupa:

a. Ahli Materi

Sebagaimana hasil validasi kelayakan produk ahli materi pada tahap 2 sudah berkriteria valid. Ahli tidak hanya memberikan skor validasi, para ahli juga memberikan masukan, komentar dan saran agar media lebih baik dari segi materi. Perbaikan yang disarankan oleh ahli materi desain dari segi materi berupa:

1) Penambahan soal kuis

Pada tampilan kuis ada penambahan soal berdasarkan saran dari ahli materi bertujuan untuk merangsang siswa untuk melatih keterampilan mengerjakan soal. Tampilan revisi dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 4.19 Sebelum Revisi Gambar 4.20 Sesudah Revisi

Tampilan sesudah revisi kuis yang bermula ada 2 (dua) kuis menjadi 4 (empat) kuis agar siswa teransang melakukan banyak latihan soal.

2) Penambahan tanda siku-siku disegitiga

Penambahan lambang siku-siku di segitiga disarankan oleh ahli materi agar siswa paham bahwa segitiga adalah segitiga siku-siku



Gambar 4.21 Sebelum Revisi Gambar 4.22 Sesudah Revisi

3) Penambahan contoh di kehidupan sehari - hari

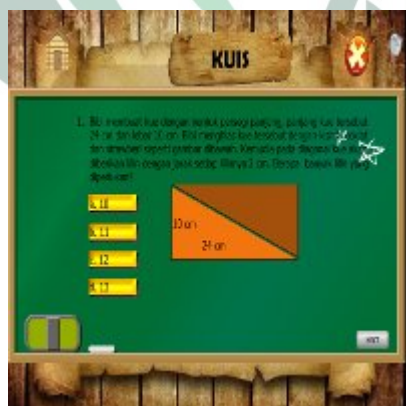


Gambar 4.23 Tampilan Contoh Di Kehidupan Sehari-Hari

Penambahan contoh bertujuan agar siswa mengetahui berbagai kegunaan mempelajari materi pythagoras.

4) Soal

Pada soal, pembimbing materi menyarankan agar gambar diganti dengan gambar kue yang real agar siswa mengertimaksud dari soal.



Gambar 4.24 Sebelum Revisi



Gambar 4.25 Setelah Revisi

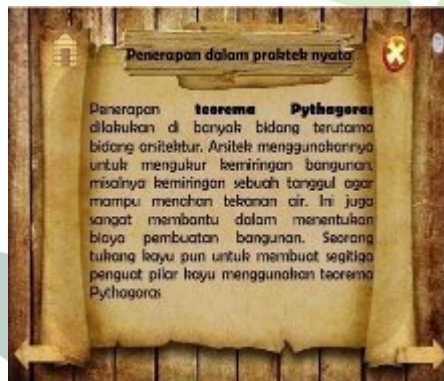
Setelah direvisi, gambar yang terdapat disoal berubah menjadi bentuk kue seperti tertulis disoal.

b. Ahli Media

Perolehan hasil dari validasi ahli media masuk dalam kriteria “valid” dapat dilihat pada tabel 4.3 tidak terlepas dari masukan dan saran para ahli media sehingga peneliti melakukan revisi desain dari segi tampilan media. Revisi desain yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1) Tombol Home

Pada tombol *home* ahli media menyarankan agar warnanya diterangkan supaya tidak terlalu kontras dengan tombol keluar.



Gambar 4.26 Sebelum Revisi



Gambar 4.27 Setelah Revisi

Revisi yang dilakukan adalah mengubah warna lebih terang dibanding desain awal.

2) Menu Utama

Pada tampilan menu utama saran perbaikan diacukan pada tombol menu utama. Gambar tombol menu utama sebaiknya dikurangi agar memudahkan siswa dalam pengoprasian media. Tampilannya bisa dilihat digambar :



Gambar 4.28 Sebelum Revisi



Gambar 4.29 Sesudah Revisi

Pada menu utama revisi dilakukan bahwa saran dari ahli media adalah mengurangi tombol tombol pada media seperti yang terlihat digambar 4.28 dan gambar 4.29.

3) *Penambahan animasi*



Gambar 4.30 Tampilan Animasi

Penambahan animasi yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Berdasarkan saran dan masukan dari ahli media terlihat seperti gambar 4.30

Hasil dan analisis dari ahli materi dan ahli media maka media sesuai dengan yang dikemukakan Daryanto yaitu bahwa media pembelajaran:

1. Memiliki lebih dari satu media yang konvergen, misalnya menggabungkan unsur audio dan visual.
2. Bersifat Interaktif, dalam pengertian memiliki kemampuan untuk mengakomodasi respon pengguna.
3. Bersifat mandiri, dalam pengertian memberi kemudahan dan kelengkapan isi sedemikian rupa sehingga pengguna dapat menggunakan tanpa bimbingan orang lain³⁶.

Oleh karena itu, media pembelajaran ini sudah layak dan dapat dijadikan media pembelajaran di sekolah.

6. Uji Coba Produk

Sebelum produk diuji cobakan kepada Siswa SMP PGRI 6 Bandar Lampung produk melalui tahap validasi oleh ahli materi dan ahli media, setelah validasi dilakukan produk dilanjutkan dengan tahap uji coba, uji coba produk dilakukan dengan dua tahap yaitu tahap uji coba skala kecil terdiri dari 12 Siswa dan uji coba skala besar terdiri dari 26 siswa uji coba dilakukan dengan tujuan untuk menguji kemenarikan dari produk.

Uji coba skala kecil bertujuan untuk uji coba kemenarikan produk, uji coba skala kecil ini diikuti oleh siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran berbasis *macromedia flash*. Peneliti mengambil sampel 12 siswa dengan menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu, dan untuk menentukan

³⁶*Op Cit.* (Daryanto, 2012)., h.6

sampelnya yaitu berdasarkan dari guru yang bersangkutan yang mampu mewakili seluruh siswa, yaitu dengan memilih 4 siswa dengan kemampuan tinggi (pintar), 4 siswa dengan kemampuan cukup (cukup pintar), 4 siswa dengan kemampuan rendah (kurang pintar).

Tabel 4.5
Hasil Uji Coba Kelompok Kecil

No	Nama	Kelas	Jumlah Skor	Skor kelayakan	Kriteria
1	Responden 1	VIII I	51	3,40	Sangat menarik
2	Responden 2	VIII I	57	3,80	Sangat menarik
3	Responden 3	VIII I	51	3,40	Sangat Menarik
4	Responden 4	VIII I	50	3,33	Sangat menarik
5	Responden 5	VIII I	53	3,53	Sangat m enarik
6	Responden 6	VIII I	51	3,40	Sangat menarik
7	Responden 7	VIII I	49	3,27	Sangat menarik
8	Responden 8	VIII I	47	3,13	menarik
9	Responden 9	VIII I	59	3,93	Sangat menarik
10	Responden 10	VIII I	47	3,13	Sangat menarik
11	Responden 11	VIII I	52	3,47	Sangat menarik
12	Responden 12	VIII I	56	3,73	Sangat menarik
	Jumlah		623	41,52	= ,

Sumber Data: Diperoleh dari Hasil Angket Uji Coba Lapangan Skala Kecil.

Berdasarkan analisis data uji coba diatas, didapat rata-rata 3,46 dengan kriteria “Sangat Menarik”, dengan ini media yang dikembangkan oleh peneliti berkriteria menarik dan dapat dipakaisebagai media pembelajaran pada materi pythagoras kelas VIII SMP PGRI 6 Bandar Lampung.

Setelah uji coba skala kecil dilakukan, dilanjutkan dengan uji coba skala besar penguian ini bertujuan agar peneliti mengetahui kemenarikan produk. Siswa yang mengikuti uji coba skala besar sebanyak 26 siswa, siswa yang mengikuti ui coba diberikan angket agar peneliti mengetahui respon siswa

terhadap media. Uji coba skala kecil dan besar ini dilakukan disekolah SMP PGRI 6 Bandar Lampung. Hasil respon siswa dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.6
Hasil Uji Coba Kelompok Besar

No	Nama	Jumlah Skor	Skor kelayakan	Kategori
1	Responden 1	45	3	Menarik
2	Responden 2	53	3,53	Sangat Menarik
3	Responden 3	53	3,53	Sangat Menarik
4	Responden 4	53	3,53	Sangat Menarik
5	Responden 5	48	3,2	Menarik
6	Responden 6	49	3,27	Sangat Menarik
7	Responden 7	50	3,33	Sangat Menarik
8	Responden 8	49	3,27	Sangat Menarik
9	Responden 9	49	3,27	Sangat Menarik
10	Responden 10	48	3,2	Menarik
11	Responden 11	60	4	Sangat Menarik
12	Responden 12	53	3,53	Sangat Menarik
13	Responden 13	54	3,6	Sangat Menarik
14	Responden 14	55	3,67	Sangat Menarik
15	Responden 15	48	3,2	Menarik
16	Responden 16	54	3,6	Sangat Menarik
17	Responden 17	54	3,6	Sangat Menarik
18	Responden 18	54	3,6	Sangat Menarik
19	Responden 19	54	3,6	Sangat Menarik
20	Responden 20	55	3,67	Sangat Menarik
21	Responden 21	50	3,33	Sangat Menarik
22	Responden 22	48	3,2	Menarik
23	Responden 23	53	3,53	Sangat Menarik
24	Responden 24	56	3,73	Sangat Menarik
25	Responden 25	56	3,73	Sangat Menarik
26	Responden 26	53	3,53	Sangat Menarik
27	Responden 27	53	3,53	Sangat Menarik
	JUMLAH	1.412	90,18	= ,

Sumber: Diolah dari Hasil Angket Penilaian Uji Coba Lapangan Skala Besar

Table 4.6 menjelaskan hasil uji coba skala besar memiliki rata-rata tinggideengan nilai 3,49 berkriteria “Sangat Menarik”. Dapat disimpulkan bahwa media yang dibuat atau dikembangkan oleh peneliti memiliki kriteria sangat menarik yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran dalam proses belajar mengajar.

7. Revisi Produk

Setelah melakukan serangkaian uji coba maka dapat diketahui kemenarikan dari media. Media dinyatakan memiliki kemenarikan yang sangat tinggi maka tidak perlu revisi.

8. Uji Coba Pemakaian

Pada tahap ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas dari media terhadap siswa dan siswi.

Tabel 4.7. Hasil Efektivitas Pengembangan Media Pembelajaran

No	Jumlah Siswa	Interval ketuntasan	Kriteria ketuntasan
1	17	≥ 72	Tuntas
2	4	< 72	Tidak Tuntas
	Rata-rata	81%	Sangat Efektif

Berdasarkan Tabel 4.7 diperoleh 17 siswa yang tuntas dan 4 siswa yang tidak tuntas dengan ketuntasan ≥ 72 . Presentase mencapai 81% ini menunjukan bahwa tingkat efektivitasnya sangat efektif. Sehingga dapat disimpulkan

bahwa media pembelajaran berbasis *Macromedia Flash* berhasil membantu dalam proses belajar mengajar.

B. Pembahasan

Tujuan dalam penelitian ini adalah mengembangkan media pembelajaran berbasis *Macromedia Flash* pada mata pelajaran Pythagoras. Media yang dikembangkan oleh peneliti menggunakan prosedur penelitian *Borg and Gall* yang dimodifikasi oleh Sugiyono sampai pada tahap uji coba pemakaian.

Media yang dikembangkan berbentuk aplikasi yang dikemas dalam perangkat yang terdiri dari pembuka, bagian isi dan penutup. Pada bagian awal media terdapat pembukaan media, identitas penulis, asal universitas penulis, apersepsi, cara menggunakan media, menu materi, menu kuis dan menu tes. Bagian isi terdapat materi, contoh soal dan beberapa penerapan materi dengan kehidupan sehari-hari. Terakhir penutup yaitu dengan menekan tombol (X) diujung kiri media untuk keluar dari media pembelajaran.

Hasil dari wawancara dan penyebaran angket diperoleh pengembangan media menggunakan aplikasi *Macromedia Flash* sangat dibutuhkan oleh siswa dalam proses pembelajaran. Hal ini berdampak pada kemudahan siswa dalam memahami masalah materi pythagoras. Penyusunan desain dalam pembuatan media pembelajaran berbasis *Macromedia Flash* peneliti melakukan bimbingan kepada pembimbing untuk mendapat masukan dan saran.

Pengembangan media berbasis *Macromedia Flash* ini telah melawati tahap validasi oleh para ahli materi dan ahli media, peneliti telah melakukan perbaikan-

perbaikan berdasarkan masukan para ahli materi dan media. Hasil dari validasi media pembelajaran mendapatkan hasil akhir dengan kriteria valid sehingga media pembelajaran yang dikembangkan layak diuji coba dan digunakan dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dari uji lapangan yang diuji cobakan pada siswa kelas VIII SMP PGRI 6 Bandar Lampung terhadap media yang telah dikembangkan memperoleh kriteria yang sangat menarik pada uji coba kelompok kecil dan besar. Pengembangan media berbasis *Macromedia Flash* ini dilakukan juga uji efektifitas yang memperoleh hasil berkriteria sangat efektif. Kemenarikan media dipengaruhi oleh aplikasi *Macromedia Flash* dimana aplikasi ini membuat media menjadi menarik dengan adanya audio dan animasi yang bisa mengatasi rasa bosan siswa. Sedangkan keefektifan media terhadap siswa dapat dilihat dari mudahnya siswa membawa dan menggunakan media, serta dapat membantu penalaran siswa sehingga siswa dapat belajar secara mandiri dan dengan adanya media ini siswa diharapkan dapat mengetahui salah satu kegunaan teknologi bagi pembelajaran. Dalam penggunaan siswa secara langsung bisa mengaplikasikan media dengan sendirinya berdasarkan petunjuk yang telah disediakan.

BAB V

KESIMPULAN

A. Kesimpulan

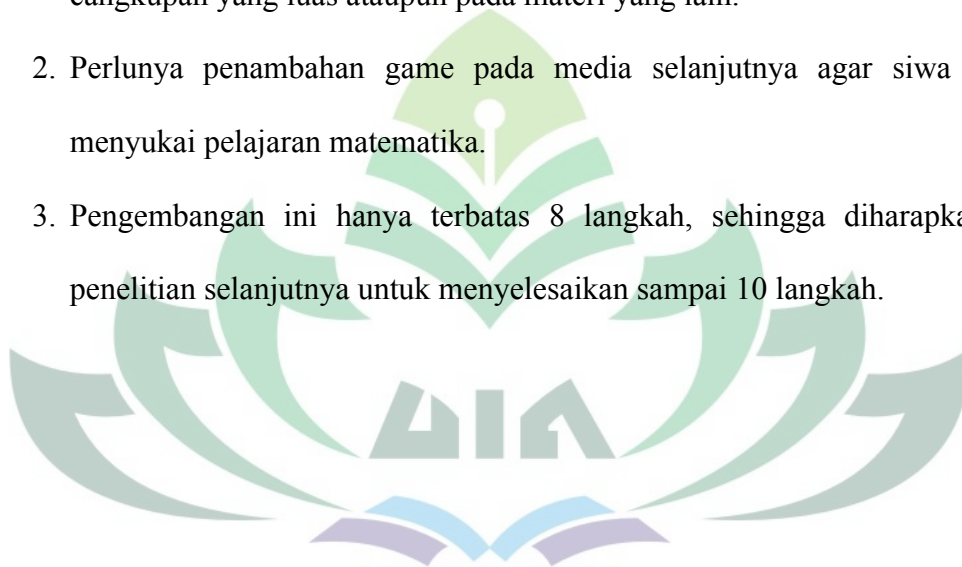
Berdasarkan hasil penelitian yang dipaparkan sebelumnya, maka dapat disimpulkan berikut ini:

1. Penelitian dan pengembangan ini menghasilkan produk berupa media pembelajaran berbasis *Macromedia Flash* pada pokok materi pythagoras di kelas VIII. Langkah-langkah untuk menghasilkan media pembelajaran berbasis *Macromedia Flash* yaitu: (1) potensi dan masalah, (2) mengumpulkan informasi, (3) desain produk, (4) validasi desain, (5) perbaikan desain, (6) uji coba produk, (7) revisi produk dan (8) uji coba pemakaian.
2. Media pembelajaran berbasis *Macromedia Flash* yang telah diuji mendapatkan respon yang sangat baik dari siswa dilihat dari hasil uji coba.
3. Hasil uji efektifitas mencapai 81% dengan kriteria “sangat efektif”.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian serta kesimpulan pengembangan media pembelajaran berbasis *Macromedia Flash* maka saran yang bisa diberikan berikut ini:

1. Pengembangan media pembelajaran berbasis *Macromedia Flash* ini hanya meliputi materi pythagoras, sehingga perlu mengembangkan produk dengan cangkupan yang luas ataupun pada materi yang lain.
2. Perlunya penambahan game pada media selanjutnya agar siswa semakin menyukai pelajaran matematika.
3. Pengembangan ini hanya terbatas 8 langkah, sehingga diharapkan untuk penelitian selanjutnya untuk menyelesaikan sampai 10 langkah.



DAFTAR PUSTAKA

- Aji Arif Nugroho, Rizki Wahyu Yunian Putra, Fredi Ganda Putra, Muhammad Syazali, "Pengembangan Blog Sebagai Media Pembelajaran Matematika". *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 8, No. 2, (2017).
- Arief S. Sadiman, "Media Pendidikan, Pengertian, Pengembangan, Dan Pemanfaatannya" (Jakarta: Raja Grafindo, (2012).
- Bayu Rahman H, "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Animasi Flash Pada Standar Kompetensi Memasang Instalasi Penerangan Listrik Bangunan Sederhana Di SMK Wali Songo 2 Gempol ". *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro* , Vol 03 No 01, (2014).
- Febriana, L. C. "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Fisika Materi Tekanan Mencakup Ranah Kognitif, Afektif, Dan Psikomotor Sesuai Kurikulum 2013 Untuk Siswa SMP/MTs".*Skripsi Jurusan Fisika-Fakultas MIPA UM*. (2014).
- Harahap, Hasmi Syahputra, "Pengembangan Media Ajar Interaktif Biologi Berbasis Macromedia Flash pada Materi Sistem Pencernaan Makanan Manusia untuk Kelas XI SMA/MA", *Seminar Nasional XII Pendidikan Biologi FKIP UNS* (2015).
- Lestari Indah, "Pengaruh Pemanfaatan Software Macromedia Flash MX Sebagai Media Chemo-Edutainment Pada Pembelajaran Dengan Pendekatan Chemo-Entrepreneurship (CEP) Terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa SMA Pokok Materi Sistem Koloid", *Thesis Jurusan Kimia-Fakultas MIPA UNS*, (2007).
- Masykur, Rubhan, Nofrizal Nofrizal, and Muhamad Syazali, "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Dengan Macromedia Flash", *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol 08 No 02, (2017).
- Muhammad, Ruwaida, "Penggunaan Animasi Dengan Macromedia Flash Untuk Meningkatkan Daya Ingat Terhadap Matematika Pada Materi Geometri Di Kelas X Sma Negeri 3 Banda Aceh", *Jurnal Ilmiah Didaktika*, Vol 12 No 02 (2012).
- Naimah, Siti, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Berbasis Seni Kaligrafi Pada Pokok Bahasan Lingkaran Kelas Viii Di Mts Negeri 1 Pringsewu", *Thesis Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN RIL*, (2017).

- Novitasari, "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Untuk Mengoptimalkan Praktikum Virtual Laboratory Materi Induksi Elektromagnetik". *Skripsi Jurusan FKIP Unila*, ((2014).
- Nunik Avianti Agus," *Mudah Belajar Matematika*", (Jakarta : Pusat Pembukuan Dapertemen Pendidikan Nasional), (2008)
- Nurdin Ardiansya, Macromedia Flash Untuk Pemula.
- Resa Oktaviani, "Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKS) Berbasis Pendekatan Penemuan Terbimbing Berbantuan Geogebra Pada Materi Persamaan Garis Lurus". *Skripsi*, (2016).
- Sinurat, Mualdin, Edi Syahputra, and Waminton Rajagukguk, "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbantuan Program Flash Untuk Meningkatkan Kemampuan Matematik Siswa SMP", *Jurnal Tabularasa*, Vol.12 No. 2 (2015).
- Sugiyono, "*Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*", (Bandung: Alfabeta, CV, (2013).
- Susilowati, Wiji."Pengembangan Program Macromedia Flash 8 Pembelajaran Fisika Di SMA." *Journal Penelitian Dan Evaluasi* Vol.10 No.2, (2007).
- Syariful Fahmi, Marsigit, "Pengembangan Metimedia Macromedia Flash Dengan Pendekatan Kontekstual Dan Keefektifan Terhadap Sikap Siswa Pada Matematika". *Jurnal Pythagoras Pendidikan Matematika*, Vol. 9 No 1 (2014).
- Yuliana, Rina, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Dengan Pendekatan PMRI Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Untuk SMP Kelas IX", *Jurnal Pendidikan Matematika-S1*, Vol 06 No 02, (2017).

Hasil Penelitian Media Pembelajaran Matematika Berbasis *Macromedia Flash*

No	Nama	Penilaian													14	15
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
1	res 1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
2	res 2	3	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4
3	res 3	4	4	3	4	4	3	3	3	3	4	3	3	4	4	4
4	res 4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	3	3
5	res 5	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3
6	res 6	4	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3
7	res 7	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	4	4	3
8	res 8	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4	4	3	2	3
9	res 9	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	3
10	res 10	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4
11	res 11	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
12	res 12	3	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	4	3
13	res 13	3	4	3	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	3
14	res 14	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4
15	res 15	3	3	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3
16	res 16	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	3	3	3	4	4
17	res 17	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	3	3	3	4	4
18	res 18	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	3	3	3	4	4
19	res 19	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	3	3	3	4	4
20	res 20	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	3	4	3	4	4
21	res 21	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3
22	res 22	4	3	4	4	3	3	4	3	4	4	4	3	4	3	3
23	res 23	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4
24	res 24	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	4
25	res 25	3	4	3	4	3	4	4	4	3	4	3	3	4	4	3
26	res 26	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	4	3	3	4	3
27	res 27	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	3	3	4	3
JUMLAH		95	96	94	103	89	95	92	95	97	92	91	87	93	100	93
	RATA@	3.519	3.56	3.48	3.81	3.296	3.52	3.41	3.52	3.59	3.41	3.37	3.22	3.4	3.7	3.4

Jumlah	rata-rata
45	3
54	3.6
53	3.533333
53	3.533333
48	3.2
49	3.266667
54	3.6
49	3.266667
49	3.266667
48	3.2
60	4
53	3.533333
54	3.6
55	3.666667
48	3.2
54	3.6
54	3.6
54	3.6
54	3.6
55	3.666667
48	3.2
53	3.533333
56	3.733333
56	3.733333
53	3.533333
50	3.333333
53	3.533333
	3.48642
3.48642	



DOKUMENTASI



Gambar. Uji Coba Di Laboratorium



Gambar. Pengisian Angket



Gambar. Proses Belajar Mengajar

AHLI MATERI

Tahap 1

No.	Aspek	Analisis	Validator		
			1	2	3
1.	Kelayakan Isi	\sum skor	23	31	19
		Skor Maksimal	36	36	36
			2,55	3,44	2,11
		-	2,7		
		Persentase	67,5%		
		Kriteria	Cukup valid		
2.	Kelayakan Penyajian	\sum skor	6	7	5
		Skor Maksimal	8	8	8
			3	3,5	2,5
		-	3		
		Persentase	75%		
		Kriteria	Cukup valid		
3.	Penilaian Kebahasaan	\sum skor	31	31	22
		Skor Maksimal	36	36	36
			3,44	3,44	2,44
		-	3,11		
		Persentase	77,75%		
		Kriteria	Cukup valid		

AHLI MEDIA

Tahap 1

No.	Aspek	Analisis	Validator		
			Dosen 1	Dosen 2	Dosen 3
1.	Rekayasa Media	\sum skor	23	29	20
		Skor Maksimal	32	32	32
			2,87	3,63	2,5
		-	3		
		Persentase	75%		
		Kriteria	Cukup valid		
2.	Komunikasi Visual	\sum skor	31	47	31
		Skor Maksimal	48	48	48
			2,58	3,92	2,58
		-	3,02		
		Persentase	75, 5%		
		Kriteria	Cukup valid		



AHLI MATERI

Tahap 2

No.	Aspek	Analisis	Validator		
			1	2	3
1.	Kelayakan Isi	Σ skor	29	31	27
		Skor Maksimal	36	36	36
			3,22	3,44	3
		-	3,22		
		Persentase	80,5%		
		Kriteria	Cukup valid		
No.	Aspek	Analisis	Validator		
2.	Kelayakan Penyajian	Σ skor	8	7	6
		Skor Maksimal	8	8	8
			4	3,5	3
		-	3,5		
		Persentase	87,5%		
		Kriteria	Valid		
3.	Penilaian Kebahasaan	Σ skor	33	31	27
		Skor Maksimal	36	36	36
			3,66	3,44	3
		-	3,37		
		Persentase	87,04%		
		Kriteria	Valid		

AHLI MEDIA

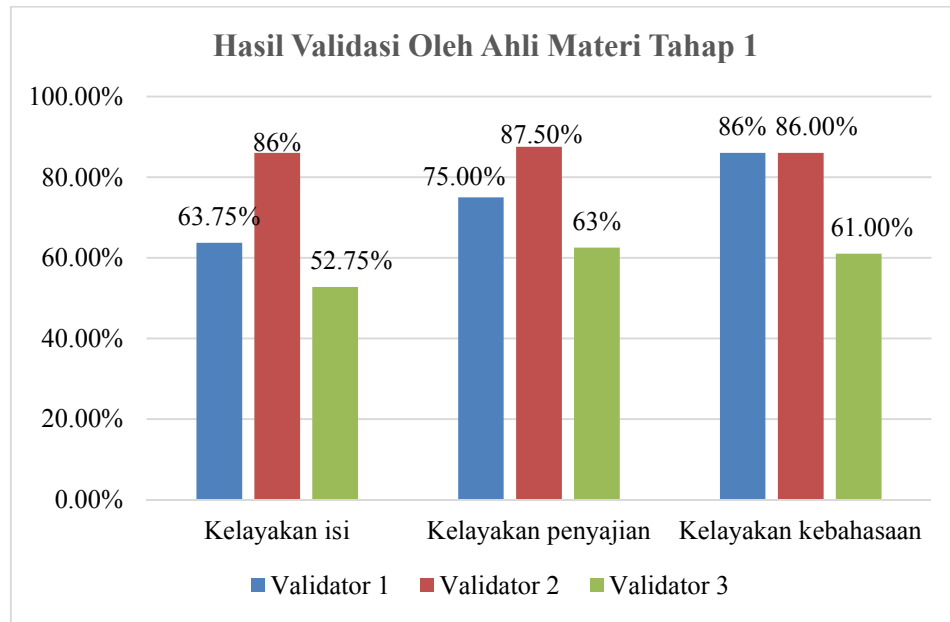
Tahap 2

No.	Aspek	Analisis	Validator		
			1	2	3
1.	Rekayasa Media	\sum skor	30	29	24
		Skor Maksimal	32	32	32
			3,75	3,65	3
		-	3,47		
		Persentase	86,75%		
		Kriteria	Sangat Layak		
2.	Komunikasi Visual	\sum skor	43	47	35
		Skor Maksimal	48	48	48
			3,58	3,92	2,92
		-	3,47		
		Persentase	86,75%		
		Kriteria	Sangat Layak		

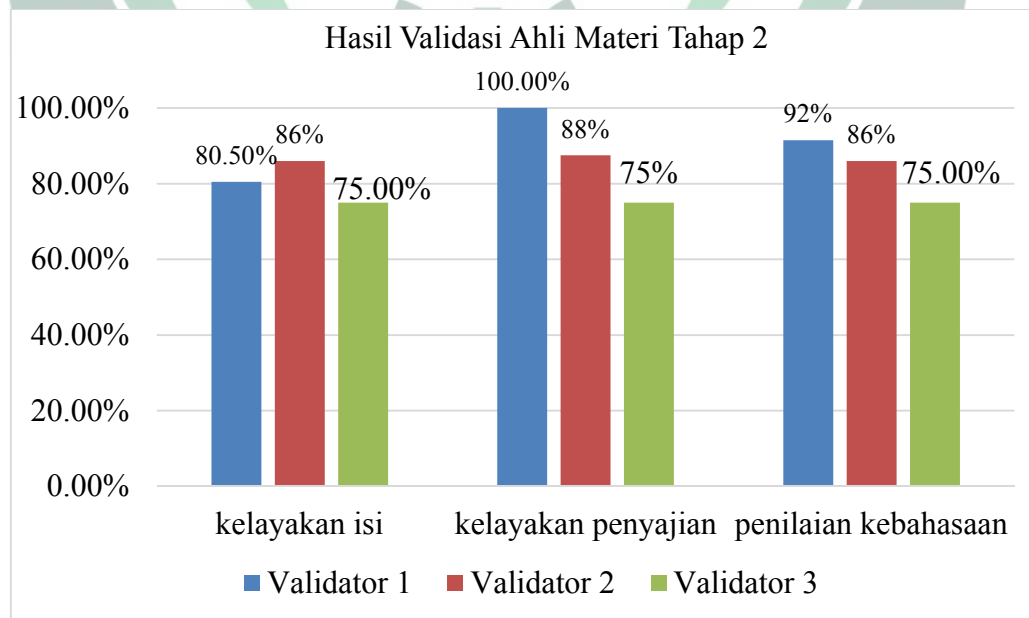


AHLI MATERI

TAHAP 1

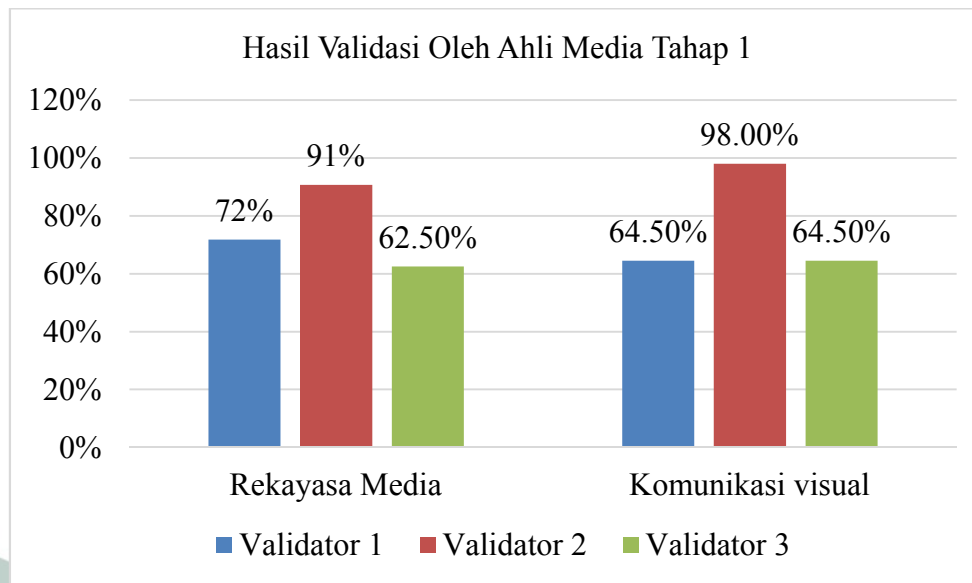


TAHAP 2

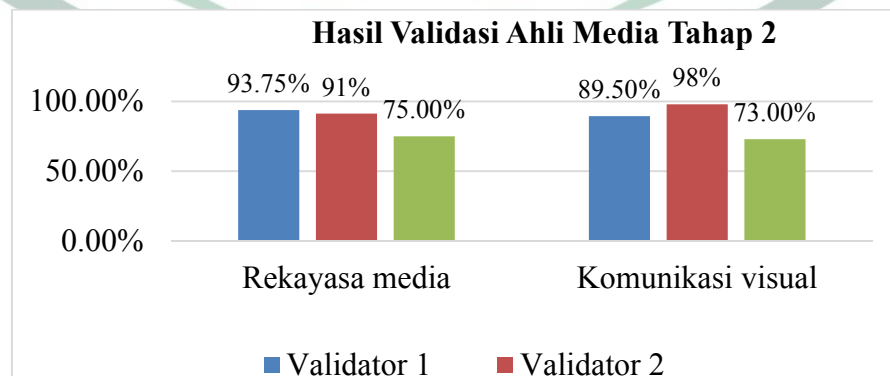


AHLI MEDIA

TAHAP 1



TAHAP 2



Lampiran 4.3

ANALISIS DATA HASIL RESPON SISWA SKALA KECIL

No	Nama	Kelas	Jumlah Skor	Skor kelayakan	Kriteria
1	Responden 1	VIII I	51	3,40	Sangat menarik
2	Responden 2	VIII I	57	3,80	Sangat menarik
3	Responden 3	VIII I	51	3,40	Sangat Menarik
4	Responden 4	VIII I	50	3,33	Sangat menarik
5	Responden 5	VIII I	53	3,53	Sangat m enarik
6	Responden 6	VIII I	51	3,40	Sangat menarik
7	Responden 7	VIII I	49	3,27	Sangat menarik
8	Responden 8	VIII I	47	3,13	menarik
9	Responden 9	VIII I	59	3,93	Sangat menarik
10	Responden 10	VIII I	47	3,13	Sangat menarik
11	Responden 11	VIII I	52	3,47	Sangat menarik
12	Responden 12	VIII I	56	3,73	Sangat menarik
	Jumlah		623	41,52	= ,

Cara Analisis Perhitungan :

$$1 = \frac{\quad}{\quad} \times 4$$

$$= \frac{\quad}{\quad} \times 4$$

$$= 3,40$$

$$= \frac{\Sigma}{\quad}$$

$$= \frac{\quad}{\quad}$$

$$= 3,46$$

ANALISI DATA HASIL RESPON SISWA UJI COBA LAPANGAN
(SKALA BESAR)

No	Nama	Jumlah Skor	Skor kelayakan	Kategori
1	Responden 1	45	3	Menarik
2	Responden 2	53	3,53	Sangat Menarik
3	Responden 3	53	3,53	Sangat Menarik
4	Responden 4	53	3,53	Sangat Menarik
5	Responden 5	48	3,2	Menarik
6	Responden 6	49	3,27	Sangat Menarik
7	Responden 7	50	3,33	Sangat Menarik
8	Responden 8	49	3,27	Sangat Menarik
9	Responden 9	49	3,27	Sangat Menarik
10	Responden 10	48	3,2	Menarik
11	Responden 11	60	4	Sangat Menarik
12	Responden 12	53	3,53	Sangat Menarik
13	Responden 13	54	3,6	Sangat Menarik
14	Responden 14	55	3,67	Sangat Menarik
15	Responden 15	48	3,2	Menarik
16	Responden 16	54	3,6	Sangat Menarik
17	Responden 17	54	3,6	Sangat Menarik
18	Responden 18	54	3,6	Sangat Menarik
19	Responden 19	54	3,6	Sangat Menarik
20	Responden 20	55	3,67	Sangat Menarik
21	Responden 21	50	3,33	Sangat Menarik
22	Responden 22	48	3,2	Menarik
23	Responden 23	53	3,53	Sangat Menarik
24	Responden 24	56	3,73	Sangat Menarik
25	Responden 25	56	3,73	Sangat Menarik
26	Responden 26	53	3,53	Sangat Menarik
27	Responden 27	53	3,53	Sangat Menarik
	JUMLAH	1.412	90,18	= ,

Cara analisis perhitungan

$$1 = \frac{\quad}{\quad} \times 4$$

$$= \frac{\quad}{\quad} \times 4$$

$$= 3$$

$$- = \frac{\Sigma}{\quad}$$

$$= \frac{\quad}{\quad}$$

$$= 3,49$$

